

Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México

Jaime Marcelo Aranda Sánchez



Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México

Imagen de portada: Miguel Ángel Sicilia Manzo
Diseño y formación: CEIBA DISEÑO Y ARTE EDITORIAL
Hitaí Karla Suárez Huesca
Leticia Hernández Vázquez
Flor de Jesús Escobar Ramírez

Primera edición, 2012

Impreso y hecho en México

ISBN: 978-607-7607-69-4

Contenido

Introducción

La vida moderna, particularmente en las grandes ciudades, está colmada de artificios. En un mundo de concreto y asfalto, de tráfico y ruido constantes, queda poco que le recuerde al ser humano su origen natural. Esta vida tan artificial, y sus comodidades asociadas, tiene su precio; la gente citadina, en general, lo ha pagado padeciendo una serie de dolencias y malestares, derivados, en buena medida, de la contaminación, el sedentarismo, la sobrealimentación y el estrés.

En estas circunstancias, las actividades al aire libre adquieren una enorme importancia. Nunca como ahora, durante los días de descanso, los bosques y cualquier otro ambiente natural cercano a las ciudades son visitados por un gran número de personas que practican las más variadas actividades, y así el excursionismo, el ciclismo de montaña, la escalada en roca y los paseos a caballo, por mencionar sólo algunas, se han hecho muy populares.

Mientras que las actividades mencionadas, entre muchas otras, acercan a la gente a la naturaleza, pocas personas llegan a apreciar algo más que la belleza del paisaje. La fauna silvestre, aun cuando esté presente, rara vez es observada. Los mamíferos son animales que atraen a casi todo el mundo, pero si su sola observación es poco probable, también lo es la posibilidad de que se aprenda algo más sobre las especies que habitan en un determinado lugar, como saber de qué manera interactúan entre sí o cómo utilizan el ambiente. Cuando una persona obtiene este conocimiento es posible que se modifique su percepción de un lugar, que se transforma así de un mero paisaje a un ecosistema con fauna, flora y elementos abióticos que interactúan de muy diversas maneras. Parte de este cono-

cimiento se puede obtener a través del *rastreo de los mamíferos*, sin olvidar que muchos otros animales, como las aves, los reptiles, los anfibios y los invertebrados, también dejan rastros de su presencia y de sus actividades.

En este manual, y refiriéndose exclusivamente a los mamíferos silvestres, se entenderá por *rastro* a "todo vestigio, señal o indicio que dejan los mamíferos durante sus actividades, así como cualquier resto que quede de ellos". De acuerdo con esta definición, los mamíferos silvestres pueden crear diversos rastros, como huellas, excretas, madrigueras y refugios, marcas en las plantas, señales de alimentación, restos orgánicos, voces y sonidos, olores y otros más.

Una definición corta y sencilla de rastreo sería la "actividad de identificar e interpretar los rastros de los mamíferos"; son pocas palabras, pero implican muchas cosas. El primer paso del rastreo es una correcta identificación, y para lograrla es necesario conocer las características generales y distintivas de los rastros de cada especie; pero aunque se puede memorizar cómo es la huella "ideal", siempre existirán variaciones debido a las diferencias individuales, a la influencia de las condiciones del terreno, a la actividad de otros animales, a la antigüedad de los rastros y al estado del tiempo.

El siguiente paso es la interpretación, y la clave para descifrar la información oculta en los rastros es *el conocimiento de la biología de las especies*, por ejemplo sus requerimientos ambientales y alimentarios, su estructura social, las épocas de apareamiento y de nacimiento de las crías y su patrón general de distribución, entre otros aspectos. Mediante una correcta identificación e interpretación de los rastros se puede entrar a un círculo virtuoso, dentro del cual cada rastreo nos permite aprender algo sobre las especies, y esto, a su vez, nos capacita para rastrear mejor.

Entendido de esta manera, el rastreo de mamíferos silvestres es una actividad muy completa y gratificante, pues combina múltiples beneficios. El solo hecho de visitar un ambiente natural permite a las personas olvidarse, al menos por algunos momentos, de sus problemas y tensiones; implica también los beneficios del ejercicio al aire libre e incluye la necesidad de estudiar y de documentarse sobre las especies de mamíferos que pueden observarse en una localidad; pero lo más importante es, quizá, que permite a las personas adquirir una mayor conciencia de la necesidad de conservar dichos ambientes naturales con toda su diversidad biológica.

Varios autores opinan que aprender a rastrear es algo similar a aprender un lenguaje, y efectivamente, existen varias similitudes.

Por ejemplo, así como hay muy diversos tipos de letra, las huellas de una especie, incluso las de un mismo individuo, pueden variar ligeramente, dependiendo tan sólo de las diferencias del terreno o del tipo de marcha utilizado; sin embargo, se podrán identificar correctamente si se conservan las características distintivas de la especie; esto mismo sucede con la siguiente palabra, que puede entenderse sin importar el tipo de letra:

rastro rastro rastro

rastro rastro rastro

rastro rastro RASTRO

El rastreo es una actividad muy antigua y tal vez se remonte hasta los tiempos en que los primeros humanos se convirtieron en cazadores-recolectores. En muchas ocasiones el acertado rastreo de los animales habría determinado el éxito de una expedición de caza. Esta utilidad sigue vigente y para muchas personas que cazan, ya sea como complemento para su subsistencia o por deporte, el rastreo sigue siendo una herramienta fundamental.

Entre los biólogos, particularmente entre los mastozoólogos (aquellos que se especializan en el estudio de los mamíferos), por distintas razones el rastreo era poco utilizado, no obstante que se trata de una herramienta muy útil para conocer, de una manera sencilla, confiable y económica, diversos aspectos de la biología de los mamíferos silvestres. Pero esta situación ha venido cambiando en los últimos años; un creciente interés por el estudio de los mamíferos grandes y medianos ha llevado a los interesados a aprender sobre el rastreo, con la ayuda de guías de campo. Como sucede con el aprendizaje de un idioma, el conocimiento y la práctica del rastreo son la clave para entender y aprovechar la información escrita en forma de rastros; como dice Elbroch (2003), las aplicaciones del rastreo están limitadas únicamente por nuestra creatividad.

Bases *para el rastreo*

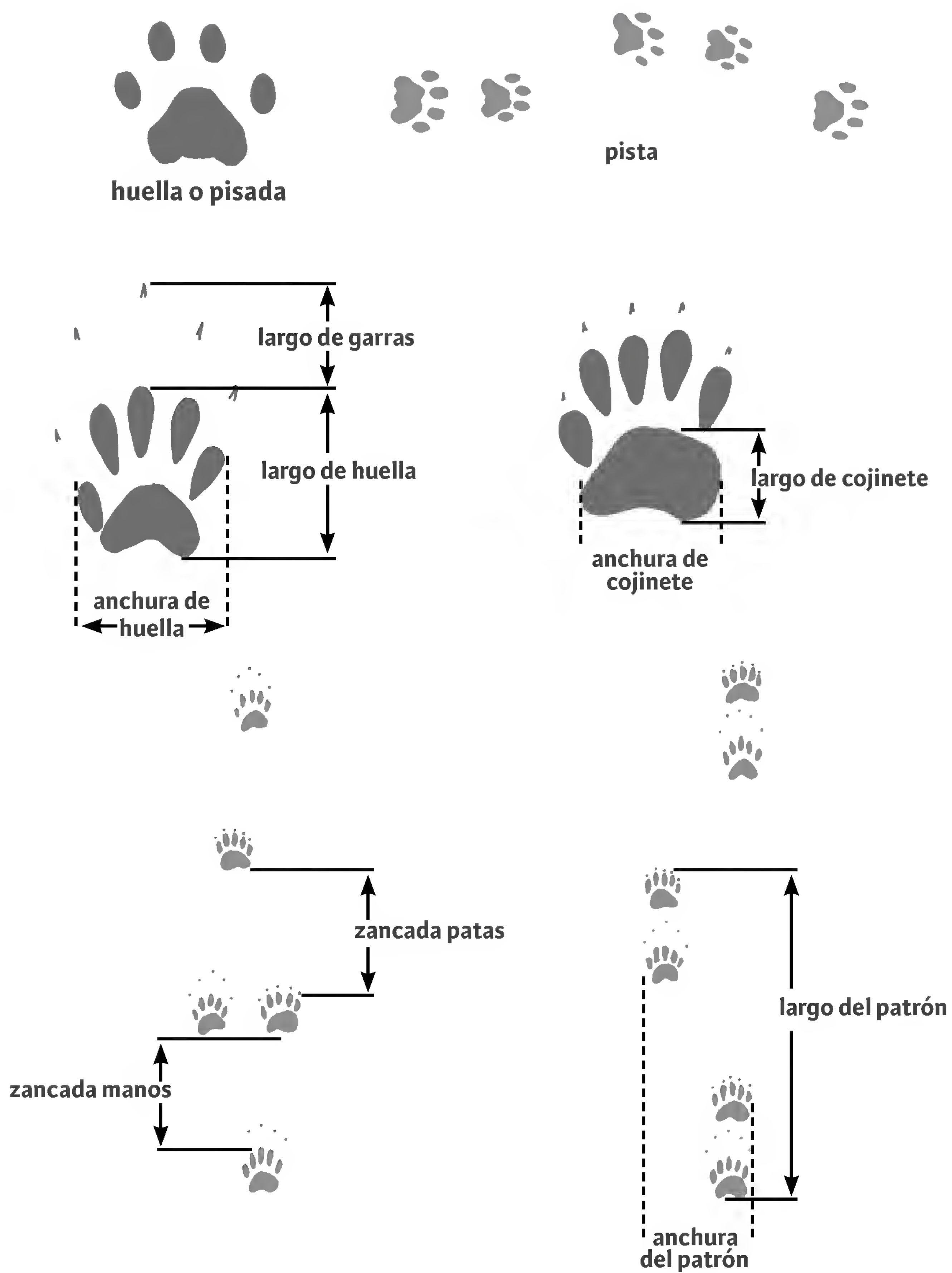
Como ya mencionamos, los mamíferos silvestres pueden presentar diferentes tipos de rastros; de éstos, las huellas son particularmente importantes porque, en circunstancias favorables, suelen ser los rastros más fáciles de observar y los que mayor probabilidad tienen de ser identificados correctamente.

Las huellas son las impresiones de las extremidades de los animales, que son las estructuras anatómicas estrechamente ligadas a la adaptación de cada especie a su estilo de vida y a los ambientes asociados. Esto implica que en los individuos de una especie, manos y patas presentarán, salvo en casos excepcionales, características constantes, aun cuando haya ligeras variaciones individuales.

De lo anterior se desprende la necesidad de contar con un mínimo de información sobre la anatomía de las extremidades de los mamíferos terrestres. Sin embargo, antes de tratar este tema es pertinente definir algunos conceptos relacionados con las huellas; de aquí en adelante se les denominará *manos y patas* a las extremidades anteriores y posteriores, respectivamente. Una *huella* o *pisada* es la impresión de cualquier mano o pata, mientras que una *pista* es una serie de huellas consecutivas de un mismo individuo.

Considerando una huella y viéndola en el sentido en que el animal se desplazó, el *largo* será la distancia desde la base inferior a la punta del dedo más sobresaliente, y el *ancho*, la distancia entre los dedos externos. El *largo de las garras* irá del extremo de los dedos al extremo de las garras. Considerando una pista, el *patrón* está constituido por una serie de huellas de cada extremidad, que corresponden a un ciclo completo de la marcha que el animal haya utilizado (véase más adelante en este capítulo). La *zancada* es la distancia entre las huellas de ambas manos o patas (figura 1).

Figura 1. Algunos términos relacionados con las huellas



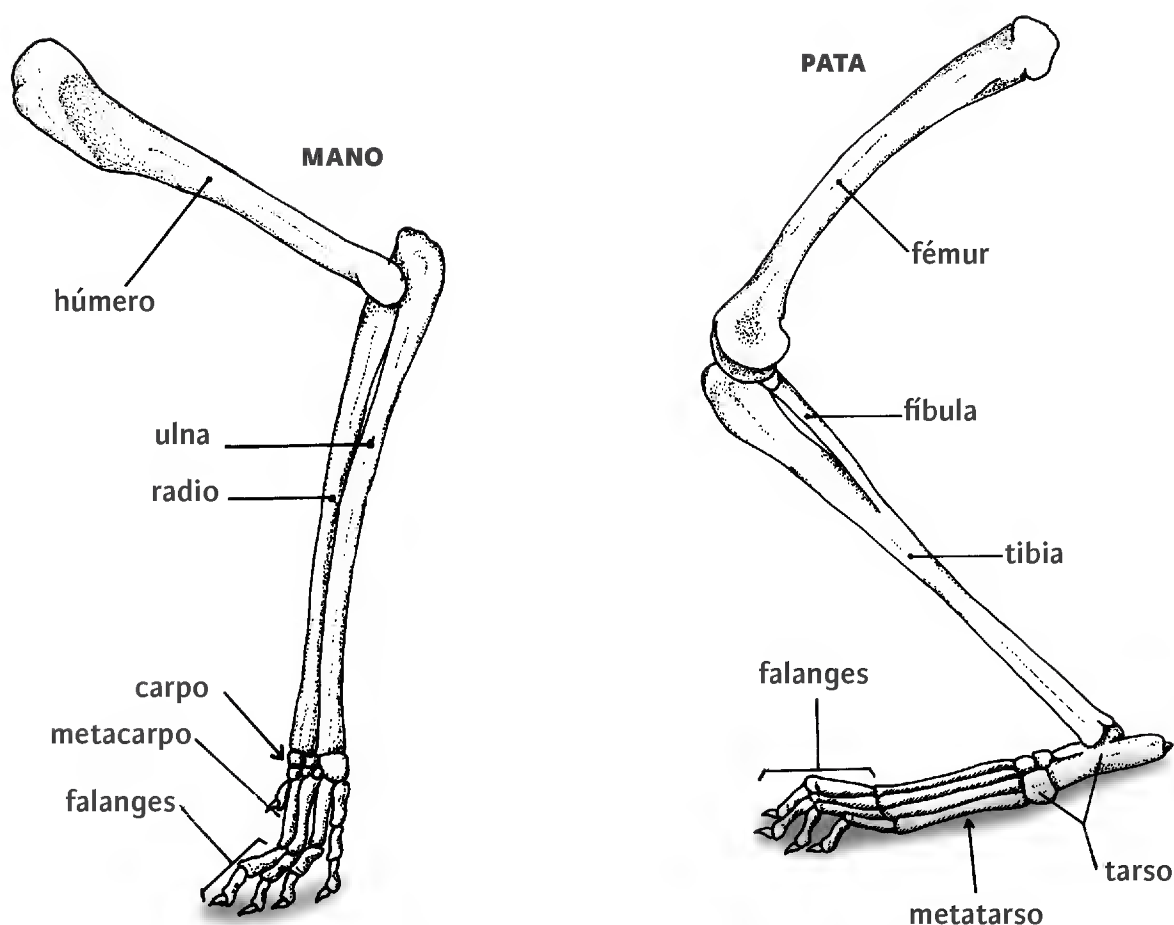
Las extremidades

Anatomía ósea

Las extremidades de los mamíferos terrestres presentan una estructura ósea similar, aunque con muchas variantes relacionadas con sus adaptaciones a diferentes estilos de vida y a las condiciones ambientales. En la extremidad anterior, el extremo basal está formado por el *húmero*, articulado a la cintura escapular por medio de la fosa glenoidea del *omóplato*. El antebrazo está constituido por el *radio* y el *cúbito* o *ulna*. Los huesos de la muñeca son nueve o diez, y constituyen el *carpo*. Les siguen los *metacarpianos,* para terminar con las *falanges*, que forman los dedos (figura 2).

La extremidad posterior está constituida por el *fémur*, el cual se articula a la cintura pélvica a través del acetábulo. La pierna está formada por la *tibia* y el *peroné* o *fíbula*. Siguen los nueve o diez huesos que forman el *tarso*; después están los *metatarsianos* y la extremidad termina con los huesos de las *falanges* (figura 2).

Figura 2. Anatomía general ósea de las extremidades de un mamífero terrestre

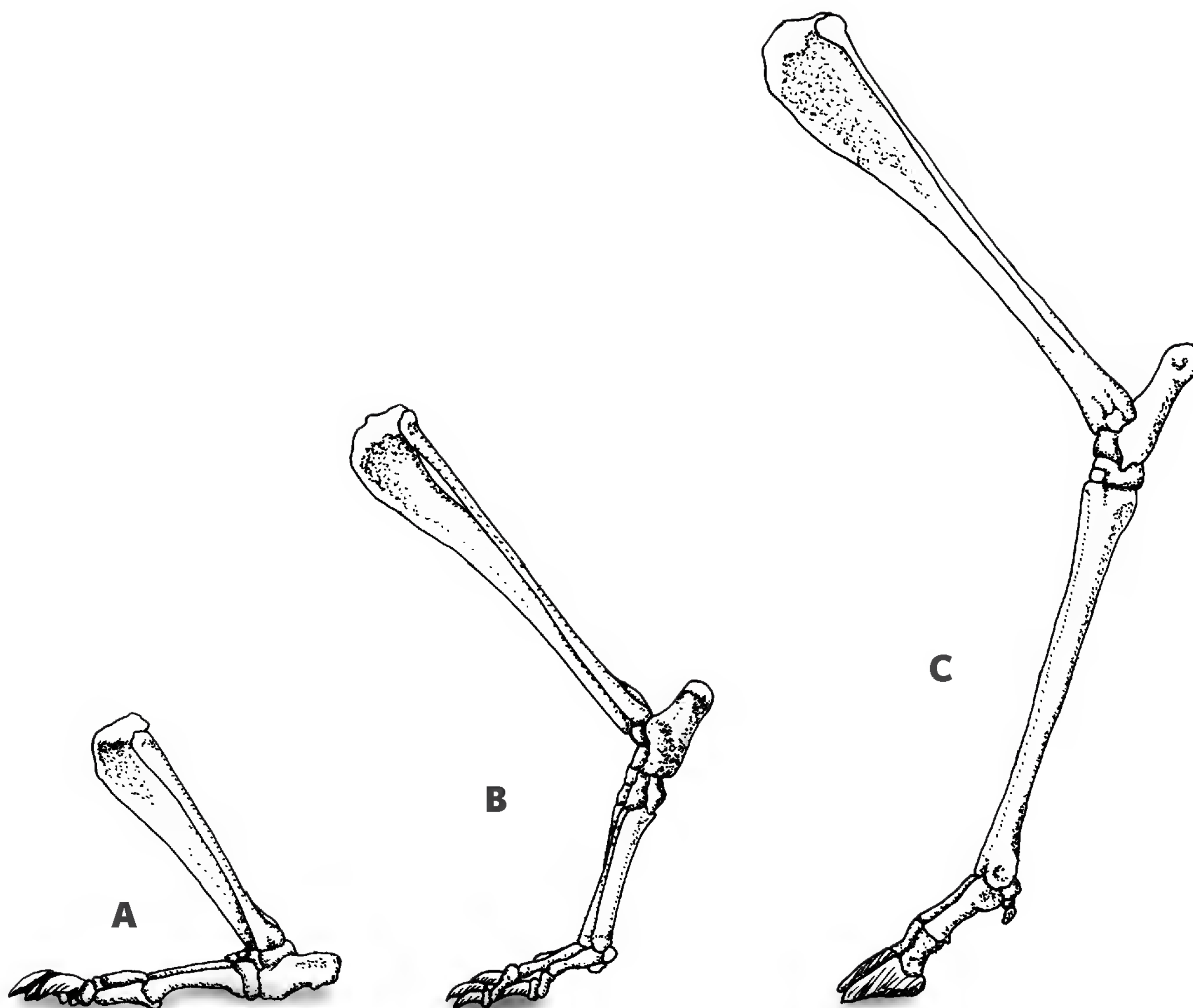


Posición de las extremidades durante la marcha

Como se mencionó antes, si bien las extremidades de los mamíferos terrestres presentan una estructura ósea similar, cada especie tiene características propias de acuerdo con sus particulares adaptaciones. En lo que se refiere a la posición de las falanges y los metápodos (metacarpos y/o metatarsos), como puntos de sostén cuando los animales se desplazan, los mamíferos se han clasificado en tres grupos: plantígrados (A), digitígrados (B) y ungulígrados (C) (figura 3).

Los animales *plantígrados* se apoyan sobre toda la palma o la planta de sus manos y patas, participando los metápodos y las falanges; un ejemplo clásico de plantígrados es el oso. En un *digitígrado* el apoyo está dado sólo por las falanges; comúnmente estos animales

Figura 3. Anatomía general ósea de las extremidades de un mamífero terrestre



tienen un cojinete plantar, que se ubica debajo de las primeras falanges, y cojinetes dactilares, localizados debajo de la articulación entre las segundas y terceras falanges, siendo los felinos un ejemplo de mamíferos de este grupo. Los *ungulígrados* se apoyan sobre las últimas falanges, las cuales están protegidas por una pezuña; los venados y los pecaríes son ejemplos de ungulígrados.

Variaciones en el tamaño y el número de los dedos

Partiendo de un patrón pentadáctilo, con los cinco dedos funcionales, hay especies en las que uno o más dedos se han reducido en tamaño hasta el grado en que llegan a ser inútiles para el apoyo, o sólo participan bajo ciertas circunstancias. Por ejemplo, las patas del armadillo común (*Dasypus novemcinctus*) tienen cinco dedos funcionales, pero el pulgar y el meñique están reducidos, de modo que el apoyo se da básicamente sobre los tres centrales.

También puede suceder que uno o varios dedos hayan desaparecido; por ejemplo, las patas de los guaqueques (*Dasyprocta* spp.) presentan sólo tres dedos, habiéndose perdido el pulgar y el meñique. Asimismo, es posible que algunos mamíferos tengan condiciones mezcladas. Por ejemplo, las manos de los felinos aún presentan cinco dedos, pero el pulgar no participa en el apoyo, mientras que en las patas sólo quedan cuatro dedos, habiéndose perdido el pulgar. Otro ejemplo son los venados, en cuyas extremidades se ha perdido el dedo pulgar y los correspondientes al índice y al meñique están muy reducidos, por lo que el apoyo se da sobre los dos dedos centrales (figura 4).

Figura 4. Ejemplos de variación en el número de dedos



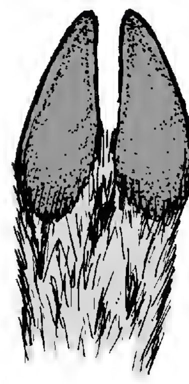
MAPACHE



ARDILLA



GUAQUEQUE



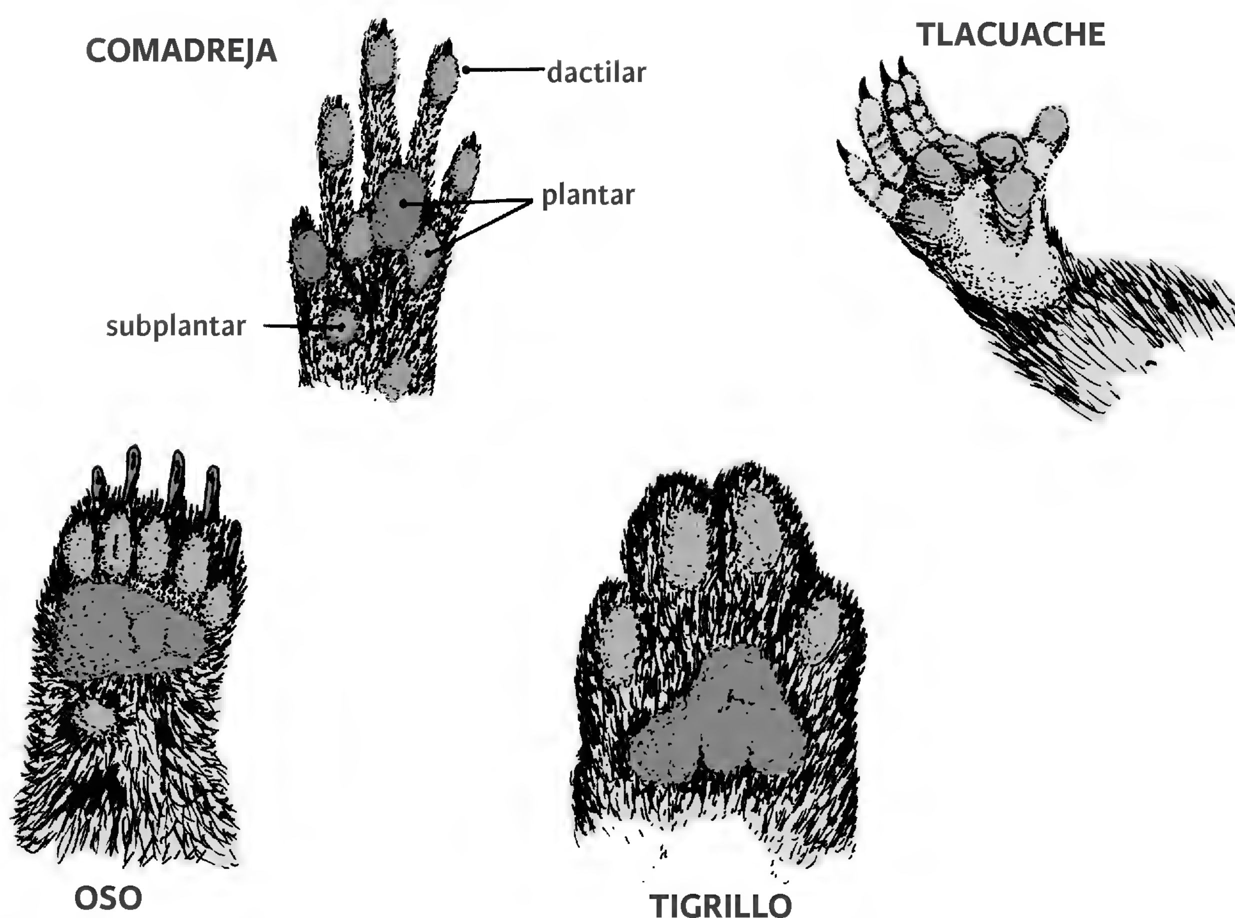
BERRENDO

Es necesario contar con información sobre el número de dedos presentes en las extremidades de cada especie, cuántos y qué dedos están reducidos de tamaño, y en qué circunstancias cuántos dedos pueden aparecer en las huellas. No es necesario tener toda esta información en la memoria, pero sí contar con ella cuando se está rastreando.

Almohadillas o cojinetes de fricción

Muchas especies de mamíferos terrestres tienen almohadillas o cojinetes de fricción en sus extremidades, las cuales están constituidas por una combinación de tejidos elástico y graso, recubiertos por una capa queratinizada muy resistente, pero a la vez flexible. Comúnmente se presentan debajo de las falanges o de los metápodos (metacarpos o metatarsos); pueden aparecer como pequeños cojinetes independientes o fusionados en grandes cojinetes (figura 5).

Figura 5. Ejemplos de variación en la forma y el tamaño de los cojinetes

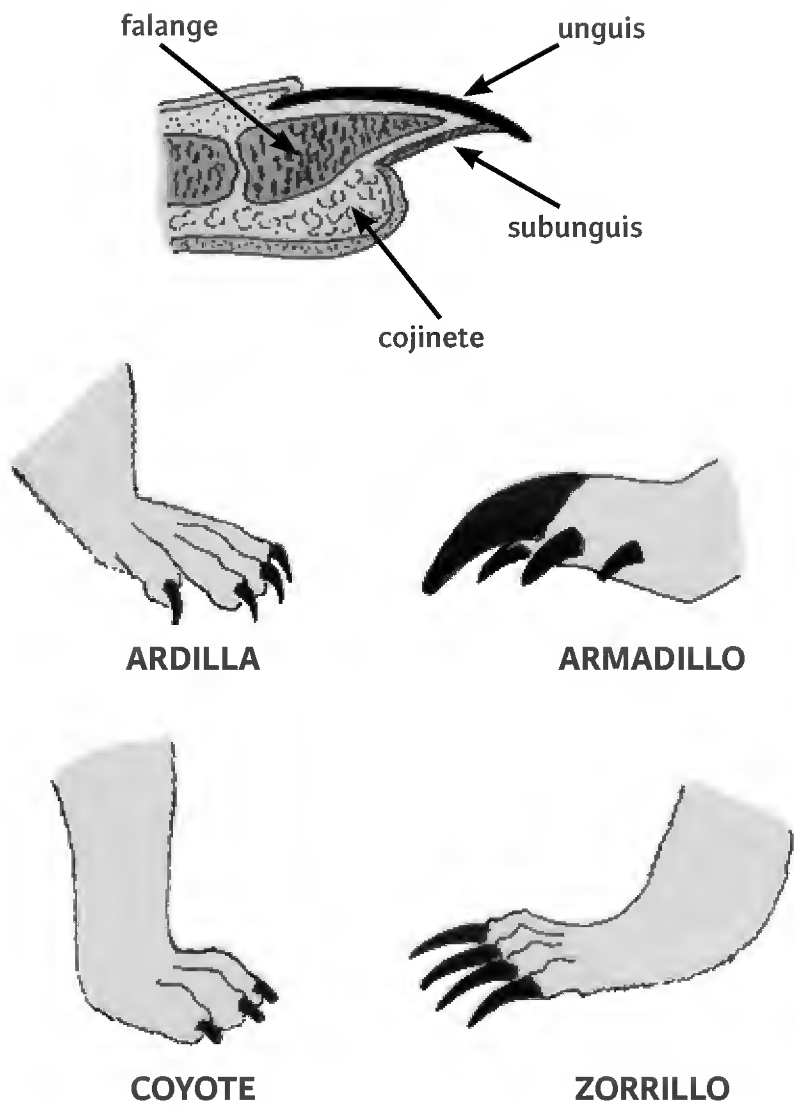


Las almohadillas de fricción dan forma a las huellas de muchas especies, de manera que es necesario conocer su forma y sus detalles particulares para la identificación de las mismas. Hay un grupo de mamíferos terrestres que no presentan estas almohadillas: las liebres y los conejos (los lepóridos); en su lugar tienen una capa de pelos modificados, más fuertes y menos largos que los pelos de la superficie del cuerpo.

Uñas, garras y pezuñas

Los dedos de la mayoría de los mamíferos tienen uñas, garras o pezuñas. Estas estructuras están compuestas por capas de células epidérmicas queratinizadas y se pueden distinguir una capa dorsal, el unguis, y una capa ventral, el subunguis (figura 6).

Figura 6. Estructura general y ejemplos de diferentes tipos de garras



Las uñas cubren sólo la superficie dorsal de la última falange; el unguis es ancho y aplanado, mientras que el subunguis casi no se ve. Proveen poca protección al dedo, pero en cambio permiten una mejor manipulación de objetos, así como una mayor sensibilidad táctil. Las uñas sólo están presentes en los primates.

En las garras, el unguis es la parte mejor desarrollada; por lo general es curvado y comprimido latero-ventralmente, cubriendo la última falange. Las garras proporcionan protección a los dedos, pero también son utilizadas para múltiples actividades, de acuerdo con las adaptaciones de cada especie a diferentes condiciones ambientales. Es importante conocer las dimensiones y la forma de las garras de cada especie, así como sus variaciones entre las manos y las patas, pues son un elemento clave para una correcta identificación e interpretación de las huellas.

Las pezuñas solamente las presentan los animales ungulados. Cubren totalmente la última falange y proveen tanto protección como una buena tracción durante la carrera o el agarre en terrenos rocosos. En los mamíferos ungulados, la forma de sus pezuñas determinará la forma de sus huellas.

La marcha

Los diferentes tipos de marcha que utilizan los mamíferos han sido muy estudiados, y el lector que desee conocer más detalles encontrará amplia información en las obras de Muybridge (1957) y Gambaryan (1974). Un conocimiento básico sobre este tema es importante para determinar el tipo de marcha utilizado por un animal, basándose en la disposición de las pisadas.

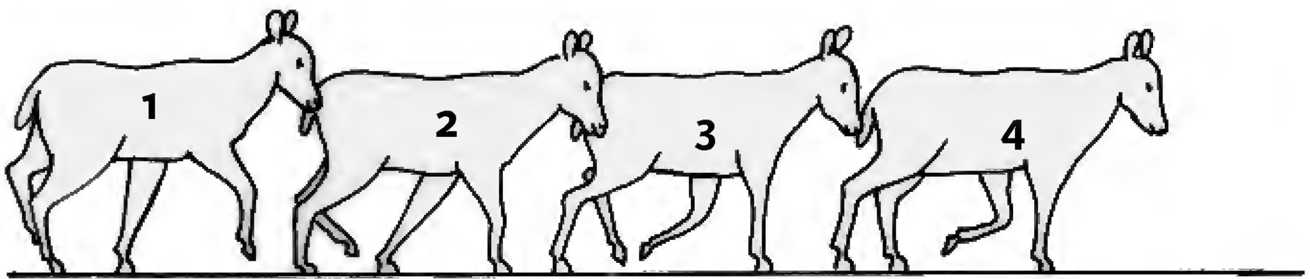
Conocer si un animal caminó, corrió o saltó es relevante por varias razones. En general los mamíferos pueden utilizar diferentes marchas, dependiendo de qué actividad estén realizando, de modo que la marcha es un indicador de dicha actividad. En segundo lugar, dependiendo de la marcha utilizada, las huellas de un mismo individuo presentarán variaciones en la forma y el tamaño. Además, cada especie emplea más frecuentemente un tipo de marcha, el cual determinará una cierta disposición de sus huellas. Bajo ciertas circunstancias será posible identificar huellas, incluso a nivel específico, basándose únicamente en su disposición en el terreno.

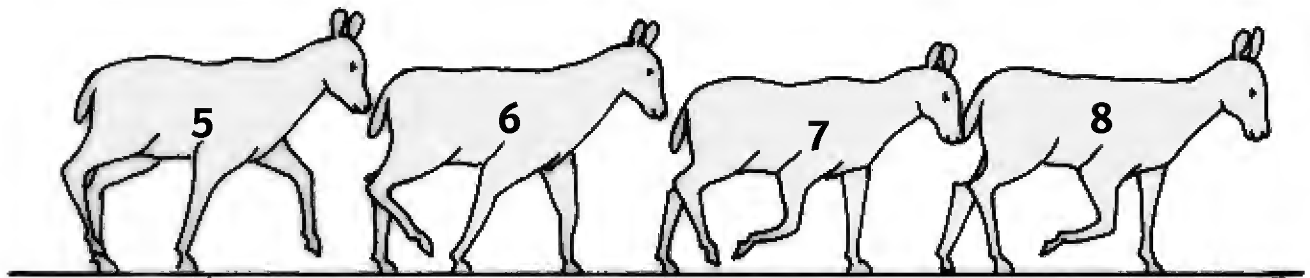
Los diferentes tipos de marcha y sus variaciones han sido estudiados principalmente en mamíferos domésticos. No obstante el gran número de variantes descritas, en general se reconocen cuatro tipos básicos: caminata, trote, galope y salto.

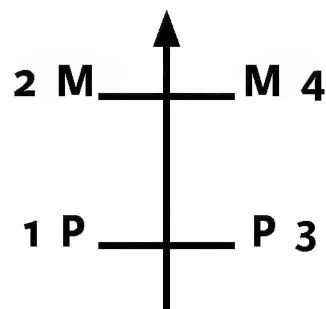
Caminata

Prácticamente todos los mamíferos terrestres caminan, y para muchas especies ésta es la marcha más utilizada. Si se inicia, en forma arbitraria, con la posición en la que un animal se apoya sobre la pata derecha y la mano izquierda (figura 7), la secuencia de las pisadas será la siguiente: la próxima extremidad en apoyarse será la mano derecha; la pata izquierda seguirá su movimiento hacia adelante, pero antes de que se asiente, la mano izquierda se habrá levantado

Figura 7. Desarrollo esquemático de la caminata





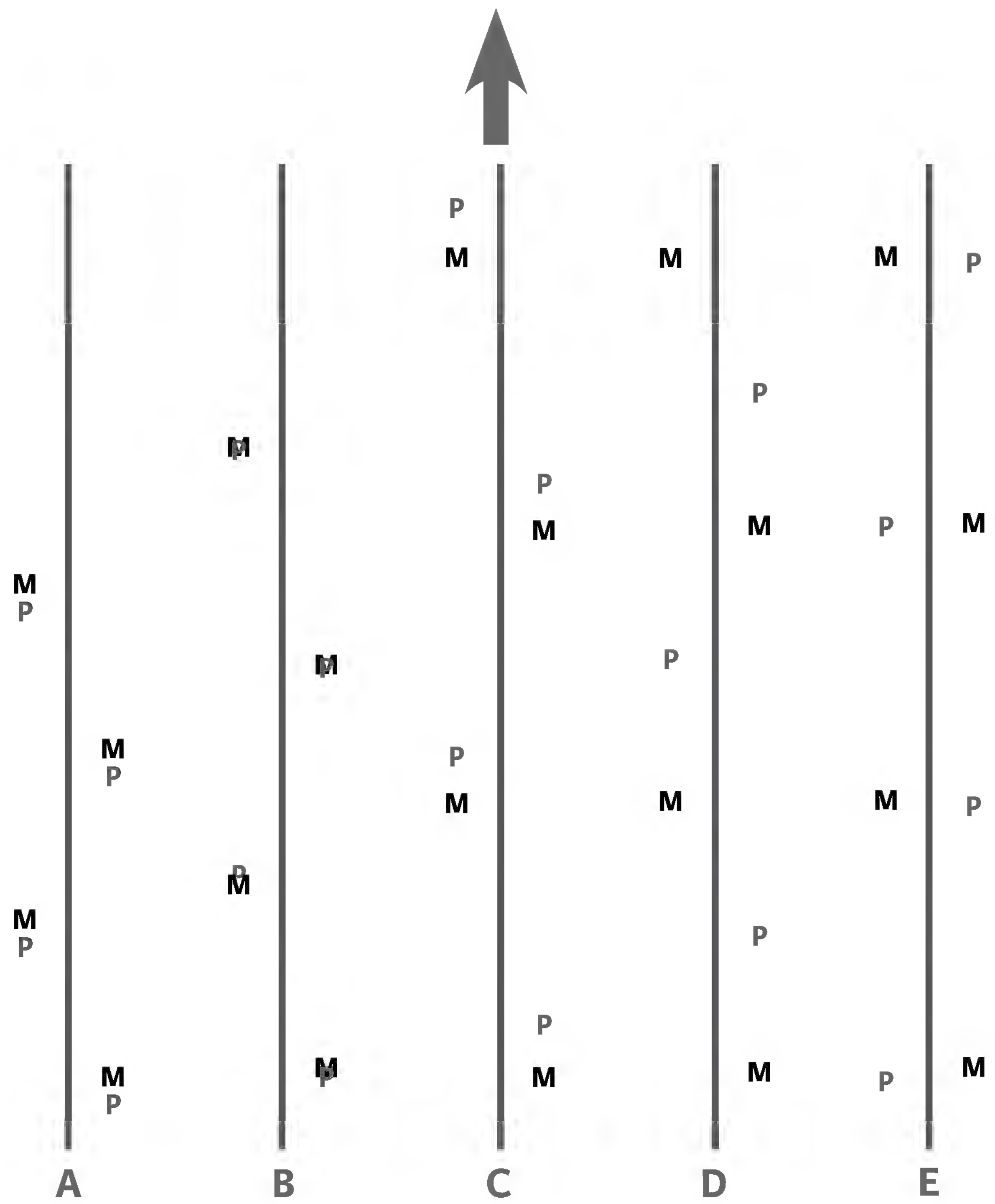


y el animal estará apoyado ahora por la mano y la pata derechos. Esta posición es desde luego inestable, pero la estabilidad se recupera cuando baja la pata izquierda. Ahora la mano izquierda inicia su viaje hacia adelante, pero antes de que toque tierra, la pata derecha se habrá levantado, para que el animal se apoye otra vez sobre una pata y una mano de lados opuestos (pata izquierda y mano derecha). Ahora la mano derecha se levanta antes de que la pata del mismo lado se apoye; el animal vuelve a estar sostenido por una mano y una pata del mismo lado (izquierdas). Al bajar la pata derecha, el animal quedará apoyado sobre las dos patas y la mano izquierda. Cuando la pata izquierda se levante antes de que la mano derecha se apoye, el ciclo se habrá completado y se iniciará de nuevo. La caminata es una marcha simétrica, porque los intervalos entre las pisadas se dan a espacios de tiempo regulares y cada posición se da en forma alternada (Matthews, 1977).

Siguiendo este orden de pisadas, las huellas pueden quedar en diferentes disposiciones, dependiendo de varios factores, como el tamaño variable de las zancadas entre manos y patas o la velocidad de la caminata (figura 8):

A. Las huellas de las patas pueden quedar justo debajo de las correspondientes a las manos del mismo lado. Esta disposición es muy común en las diferentes especies de tlacuaches (de los géneros *Caluromys*, *Chironectes*, *Didelphis*, *Metachirus*, *Philander*).
B. Las patas pueden pisar sobre las huellas de las manos del lado correspondiente, quedando un patrón de huellas encimadas. Esta disposición es muy común en los venados, en los pecaríes y en los felinos.
C. Las patas pueden pisar adelante de donde lo hizo la mano del mismo lado. Esta disposición es común en los cánidos, los felinos y el oso negro.
D. Es la misma situación, pero con las patas pisando muy adelante de las manos del mismo lado o, en otras palabras, cerca de las manos del lado opuesto. Puede observarse en el coatí.
E. Cuando la zancada entre las patas es mucho mayor que la de las manos, o cuando mano y pata de cada lado avanzan casi al mismo tiempo, puede suceder que cada pata pise a un lado de la mano del lado opuesto; en este caso las huellas aparecen en parejas, una mano y una pata de lados opuestos. Esta disposición se presenta en el mapache.

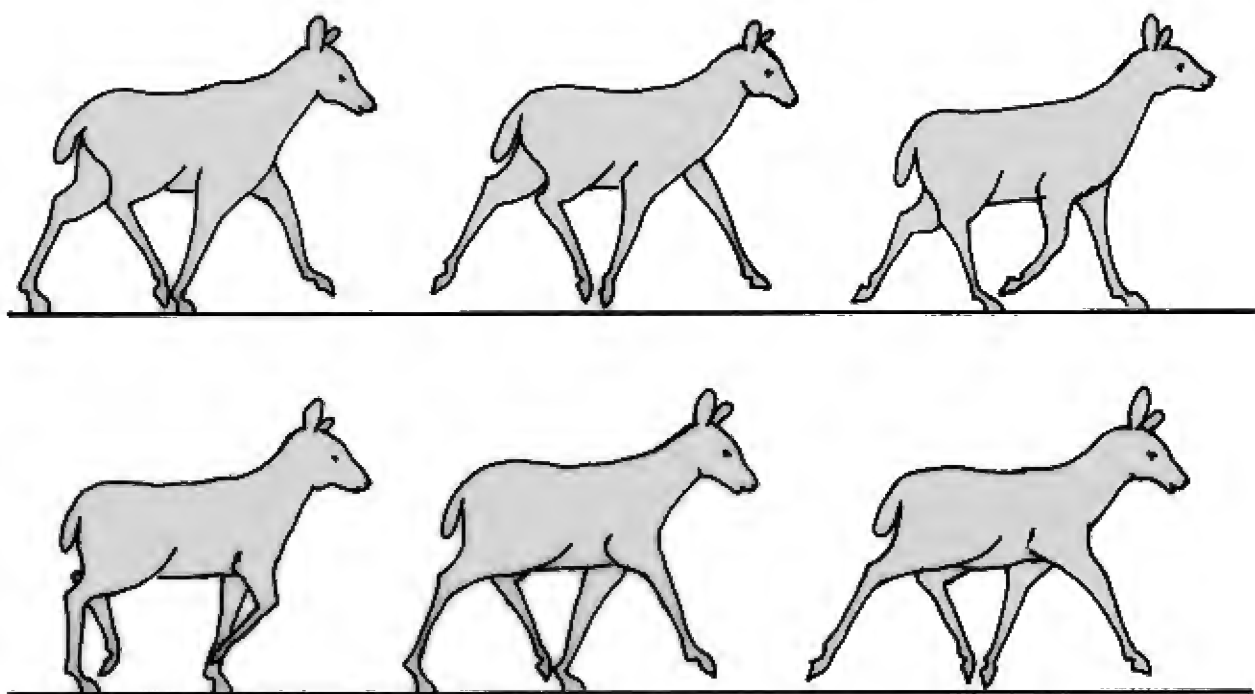
Figura 8. Ejemplos de la disposición de las huellas durante la caminata



Trote

Es una marcha muy utilizada por algunos grupos de mamíferos, como los cánidos. Básicamente se presentan dos periodos: uno de soporte diagonal, durante el cual el animal se apoya sobre una mano y una pata de lados opuestos, y uno de suspensión, durante el cual ninguna extremidad se apoya. Al igual que la caminata, el trote es una marcha simétrica, porque el periodo de soporte diagonal se alterna (figura 9).

Figura 9. Desarrollo esquemático del trote

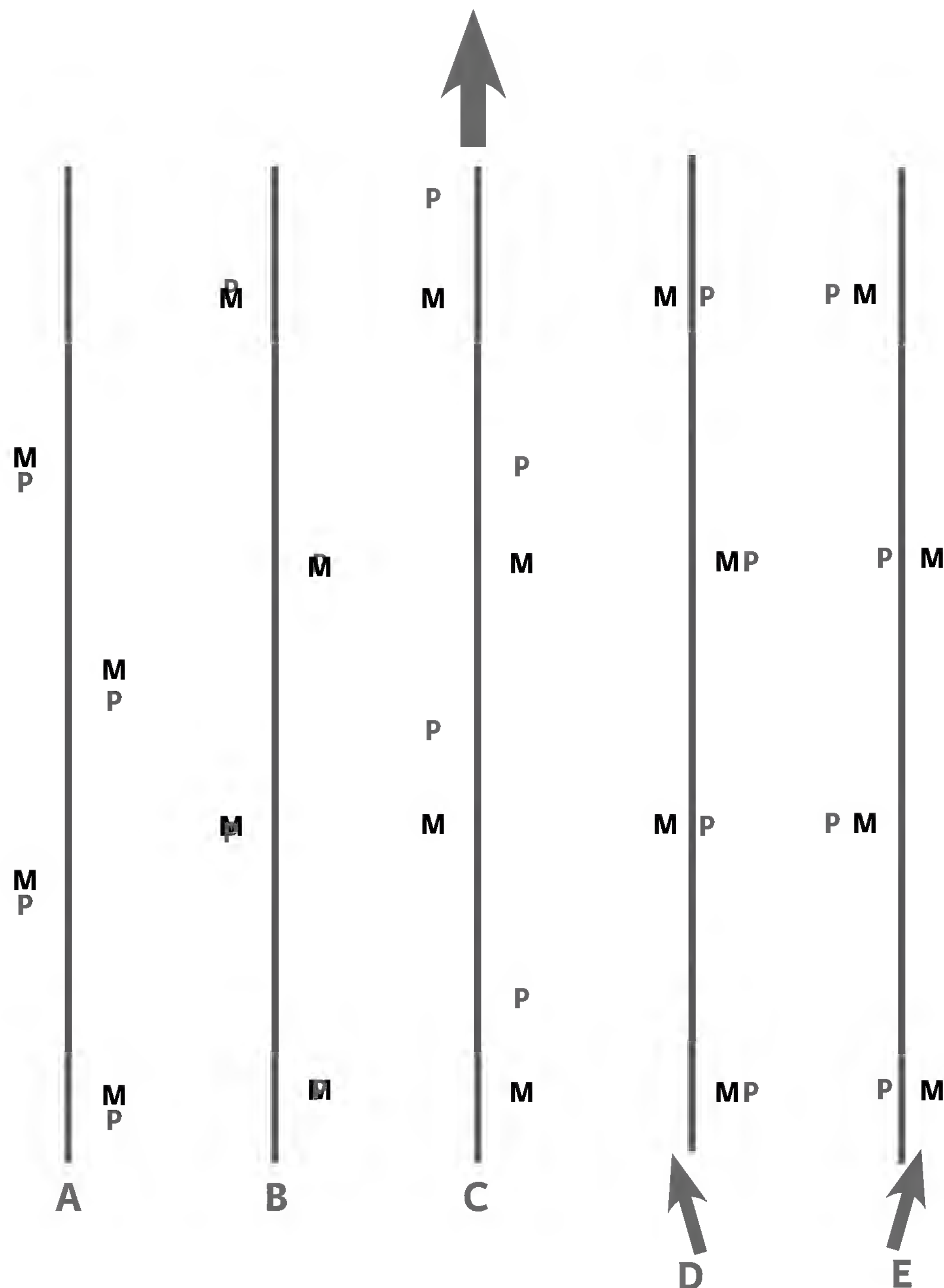


La disposición de las huellas en el terreno puede variar (figura 10):

A. Las patas pueden pisar abajo de las huellas hechas por las manos del mismo lado.
B. Las patas pueden pisar sobre las huellas hechas por las manos del mismo lado, dando por resultado un patrón de huellas encimadas.
C. Las patas pueden pisar adelante de donde lo hicieron las manos del mismo lado.
D y E. En los cánidos grandes, como el lobo o el coyote (también el perro doméstico), es común que el animal trote en cierta direc-

ción, pero llevando el cuerpo desviado hacia un lado. Cuando el cuerpo se desvía hacia la izquierda, las huellas de las patas aparecerán al lado derecho de las manos, sin importar si son derechas o izquierdas. Si el cuerpo va hacia la derecha, las patas pisarán a la izquierda de las manos.

Figura 10. Ejemplos de la disposición de las pisadas durante el trote. Los patrones D y E ilustran la disposición en animales que llevan el cuerpo desviado hacia un lado

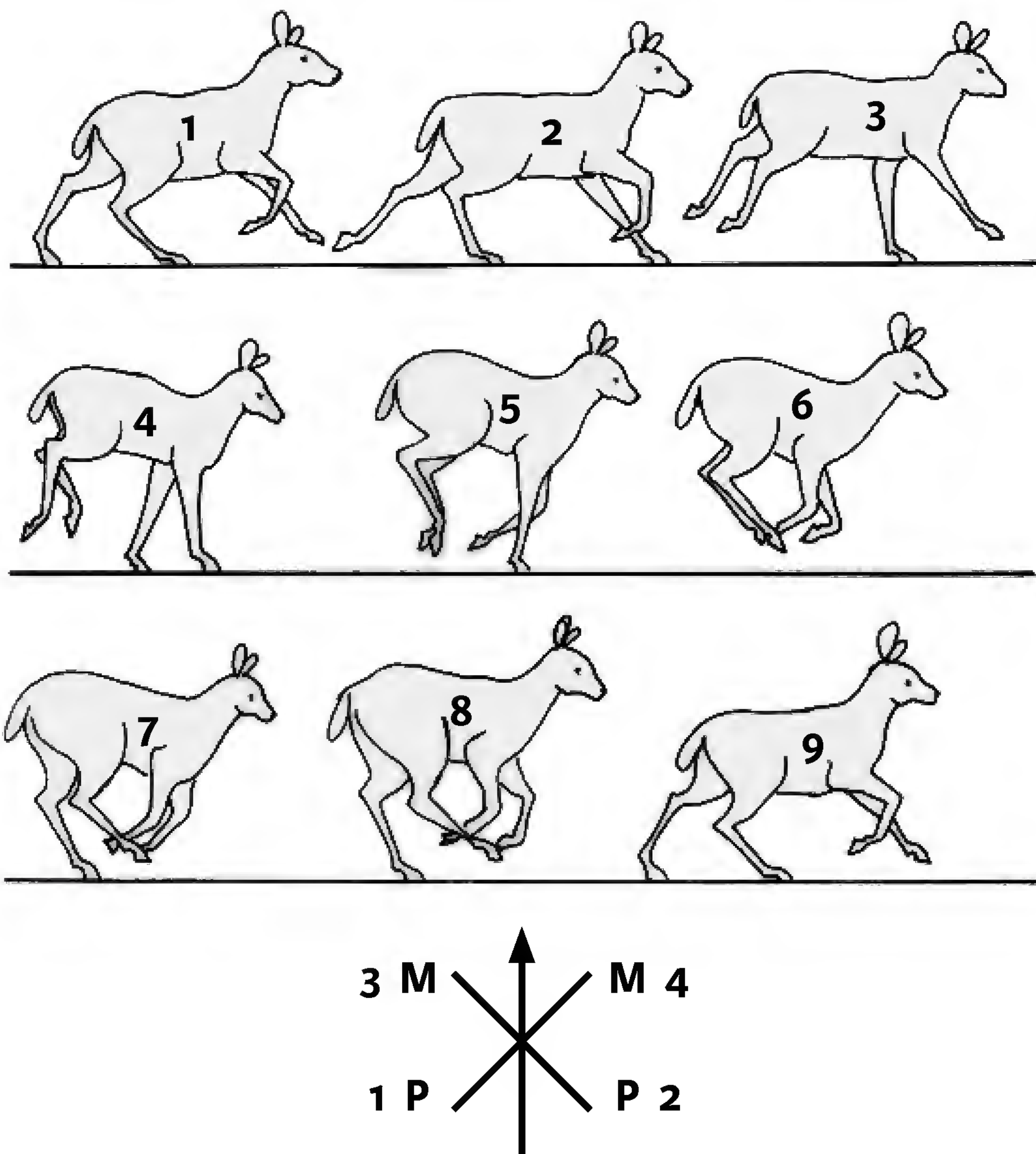


Galope

Comúnmente, durante un ciclo completo de galope el animal se apoya sobre una o dos extremidades, y pueden presentarse uno o dos periodos de suspensión. Hay muchas variantes en el galope, pero en general se reconocen dos tipos básicos: galope diagonal y galope lateral o rotatorio.

Galope diagonal. Si arbitrariamente el ciclo se comienza con la pata izquierda (figura 11), el orden en que las extremidades se van apoyando será pata izquierda, pata derecha, mano izquierda, mano derecha. Se presenta un periodo de suspensión cuando las cuatro extremidades están recogidas. Después el animal cae con la pata izquierda y le

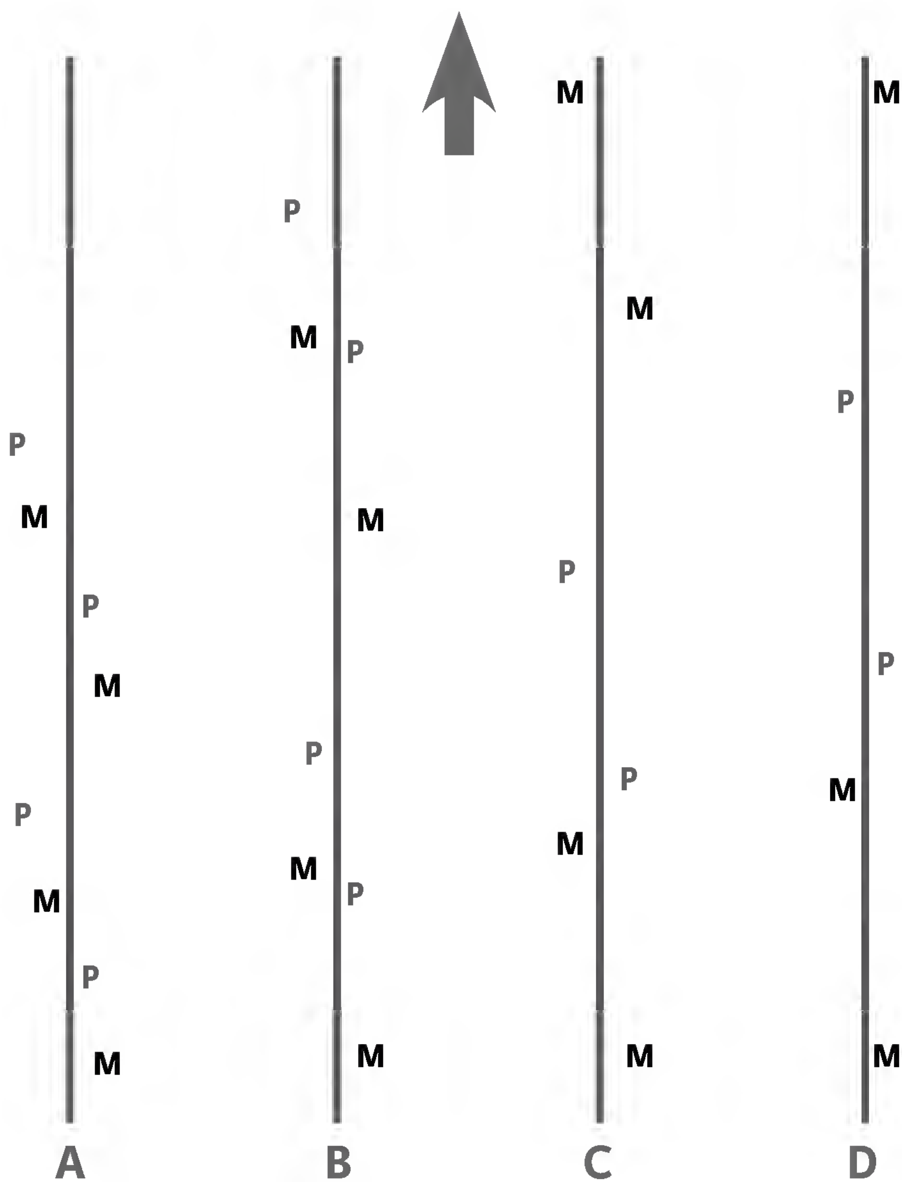
Figura 11. Desarrollo esquemático del galope diagonal



sigue la pata derecha; posteriormente apoya la mano izquierda, pero antes de que también lo haga la mano derecha, la pata izquierda ya está en el aire y el animal se apoya, por un momento, sobre la pata derecha y la mano izquierda (soporte diagonal). Después del apoyo sobre la mano derecha, todas las extremidades se recogen y viene el periodo de suspensión. Una variante es que el periodo de soporte diagonal se dé sobre la pata izquierda y la mano derecha.

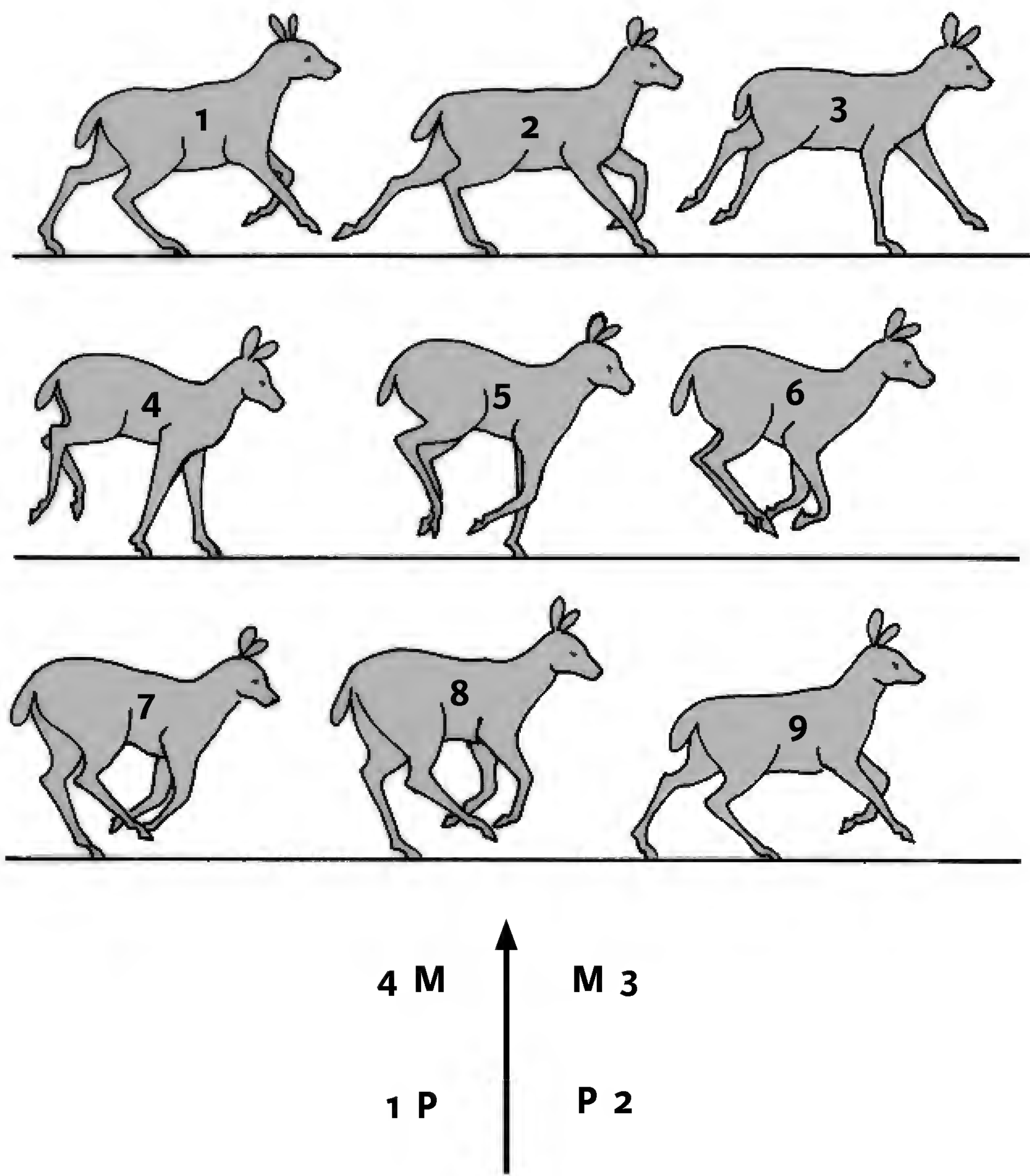
Dentro de un ciclo continuo de galope, el soporte diagonal será siempre con la misma mano y pata, sin alternancia, razón por la cual el galope es considerado una marcha asimétrica (Mattews, 1977). Algunas posibles disposiciones de las pisadas se ilustran en la figura 12.

Figura 12. Ejemplos de la disposición de las huellas durante el galope diagonal



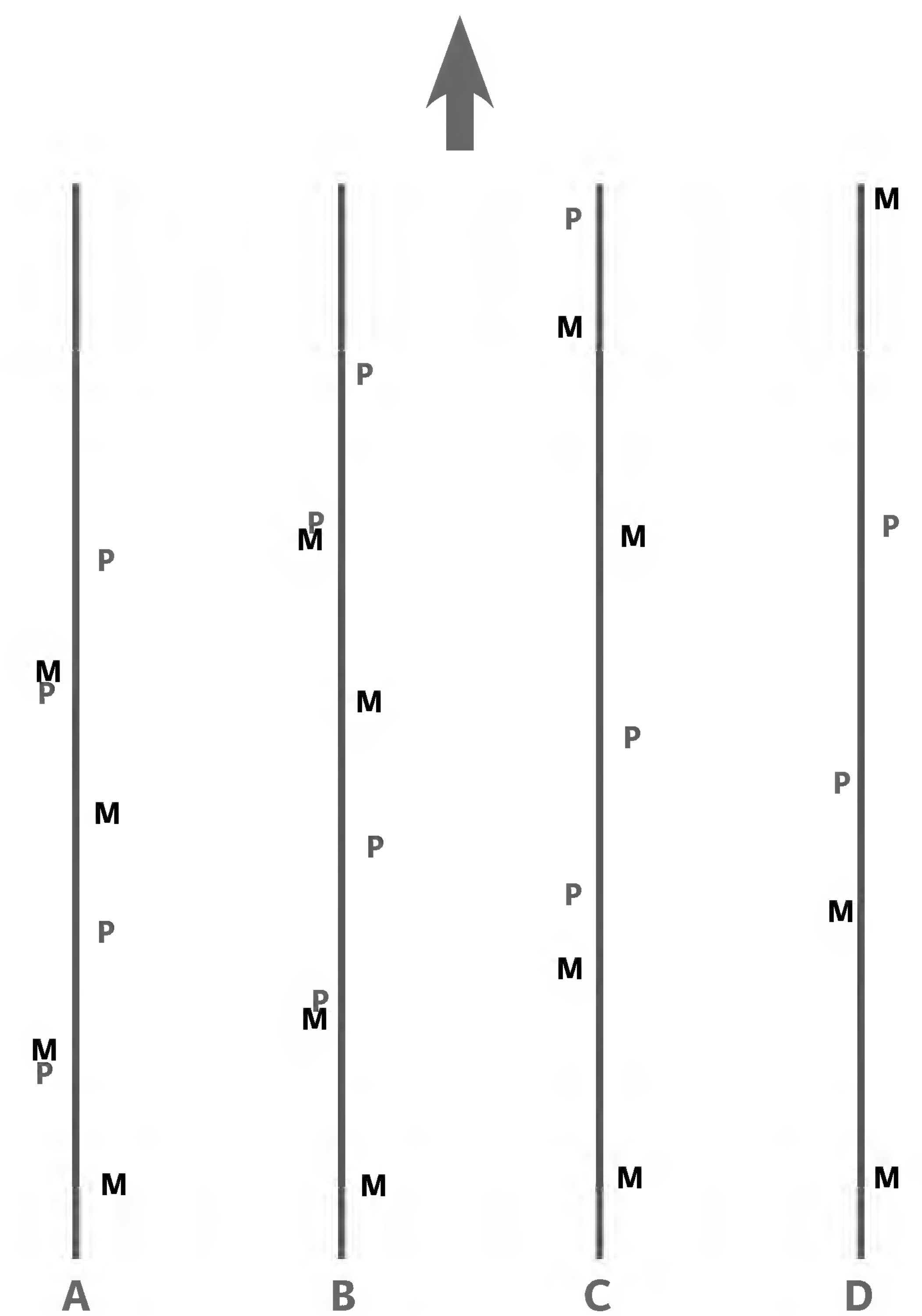
Galope lateral. Iniciando arbitrariamente con la pata izquierda (figura 13), el orden de las pisadas será: pata izquierda, pata derecha, mano derecha y mano izquierda; la otra variante sería pata derecha, pata izquierda, mano izquierda y mano derecha. También hay un periodo de suspensión cuando todas las extremidades están recogidas bajo el cuerpo. Después se apoya, con la primera opción, la pata izquierda, la derecha y la mano derecha, pero antes de que se apoye la mano

Figura 13. Desarrollo esquemático del galope lateral o rotatorio



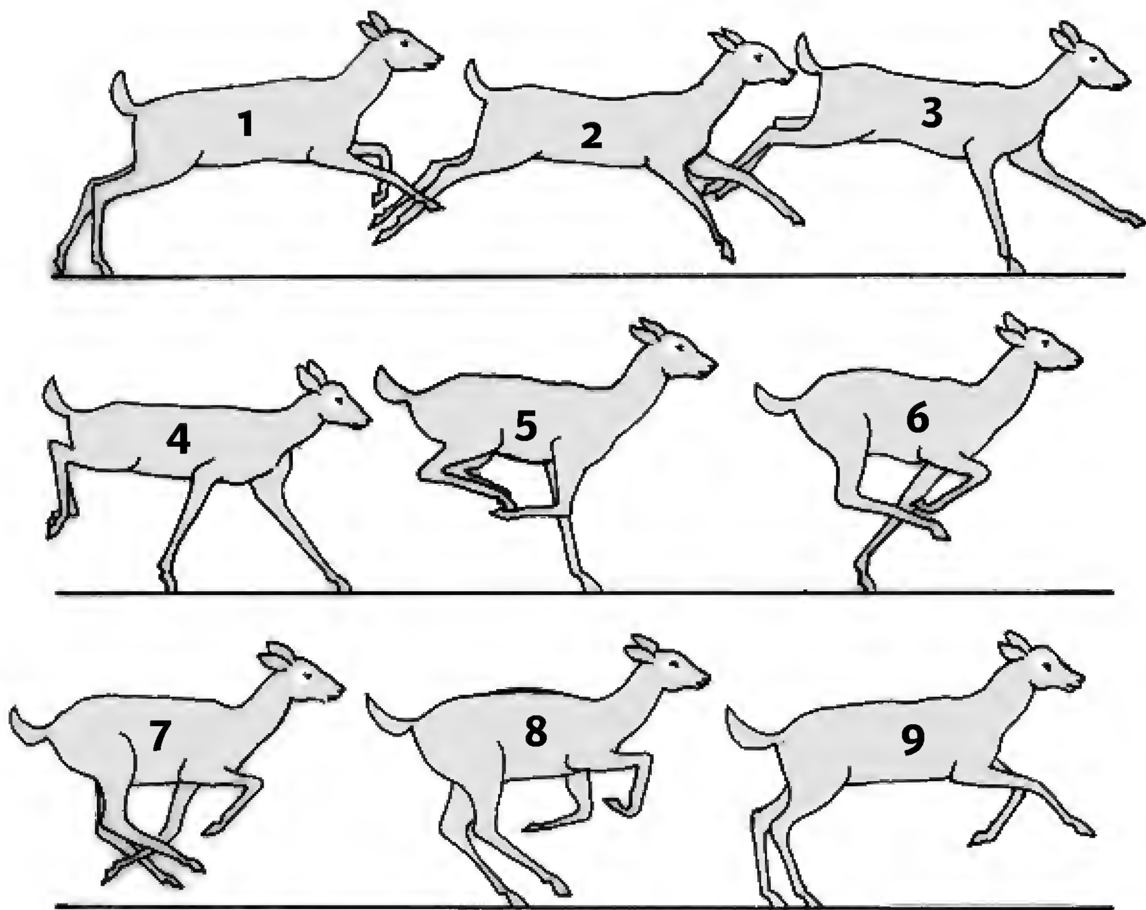
izquierda, la pata izquierda se levanta, de modo que se da un periodo de soporte lateral, con la pata y la mano derechas. Como sucede en el galope diagonal, este soporte lateral no se alterna. Algunas variantes en la disposición de las pisadas se ilustran en la figura 14.

Figura 14. Ejemplos de la disposición de las huellas durante el galope lateral



Algunos mamíferos con adaptaciones para la carrera pueden desarrollar un galope, diagonal o lateral, con dos periodos de suspensión en cada ciclo: uno cuando las extremidades están recogidas y otro cuando están estiradas (figura 15).

Figura 15. Desarrollo esquemático de un galope con dos periodos de suspensión



Salto

Se trata de una marcha similar al galope, pero con la diferencia de que es simétrica. Al saltar, el cuerpo se ve impulsado por las patas, permaneciendo suspendido con las extremidades estiradas, para caer con las manos juntas; entonces las patas se adelantan a las manos y, apoyándose al mismo tiempo, impulsan al animal para otro salto (figura 16a). En una secuencia muy rápida de saltos es posible que se dé otro breve periodo de suspensión cuando las manos se levantan del piso antes de que las patas se apoyen (figura 16b). La separación de las huellas variará, principalmente, en función de la velocidad de la marcha (figura 17).

Figura 16. Desarrollo esquemático del salto con uno (A) y dos (B) periodos de suspensión

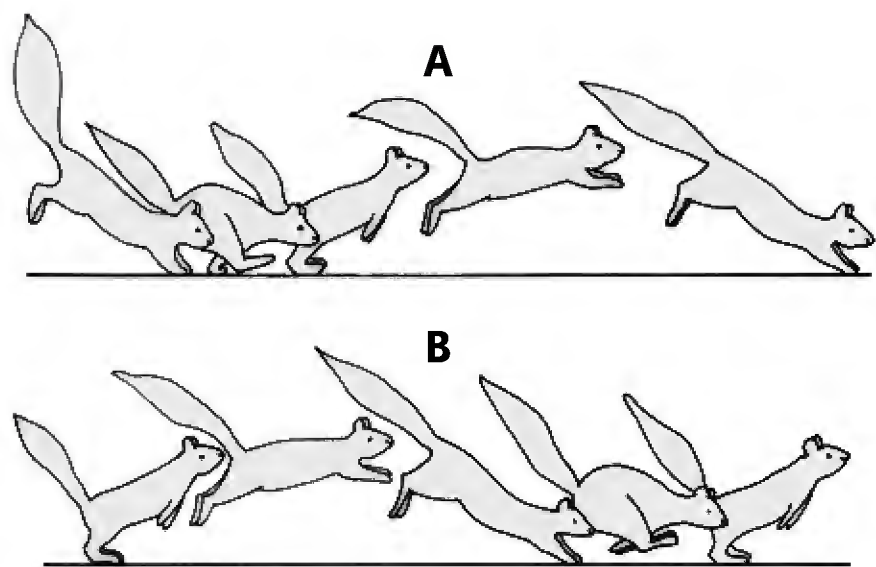
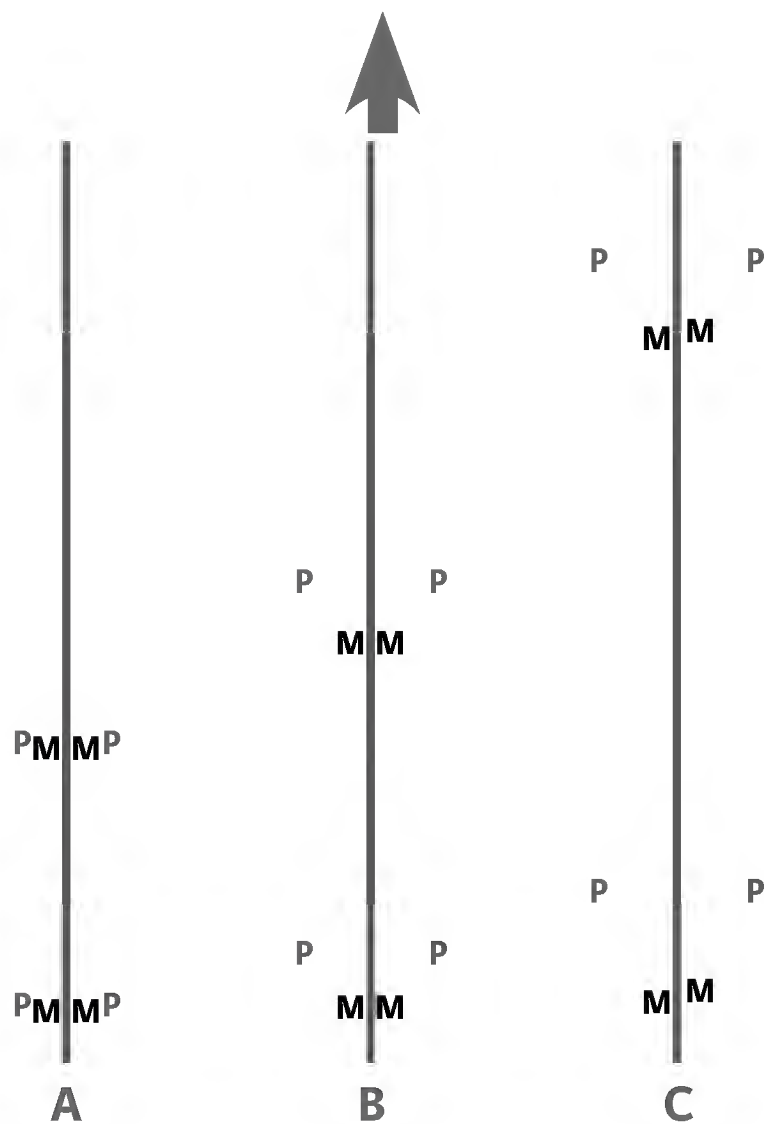
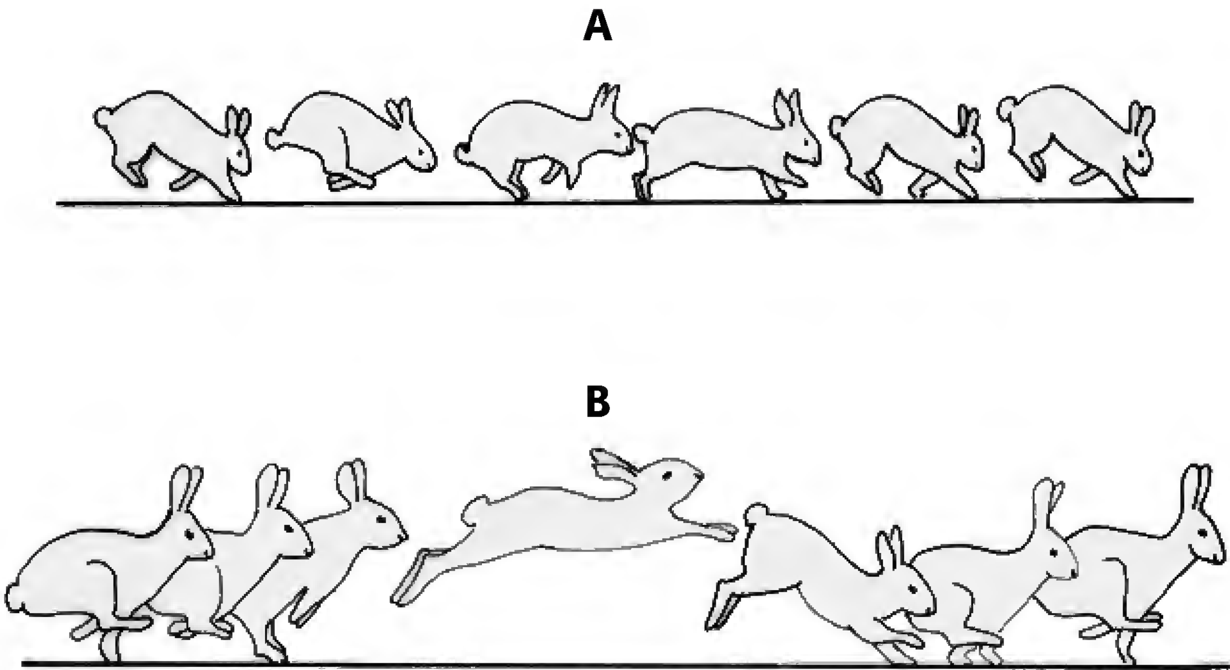


Figura 17. Ejemplos de la disposición de las huellas durante el salto



Una variante del salto es que el animal, al caer, se apoye primero en una mano y luego en la otra, adelante las patas a las manos y se impulse para dar otro salto. Algunos autores le llaman medio salto, y es la marcha más utilizada por los conejos y por algunas ardillas (figuras 18 y 19).

Figura 18. Desarrollo esquemático del salto cayendo con las manos separadas (medio salto), con uno (A) y dos (B) periodos de suspensión



Hay un tipo de salto en el que sólo intervienen las patas, de modo que las huellas quedan en parejas, pero únicamente de patas (figura 20); es la marcha de las ratas canguro (del género *Dipodomys*).

Figura 19. Ejemplos de la disposición de las huellas durante el medio salto

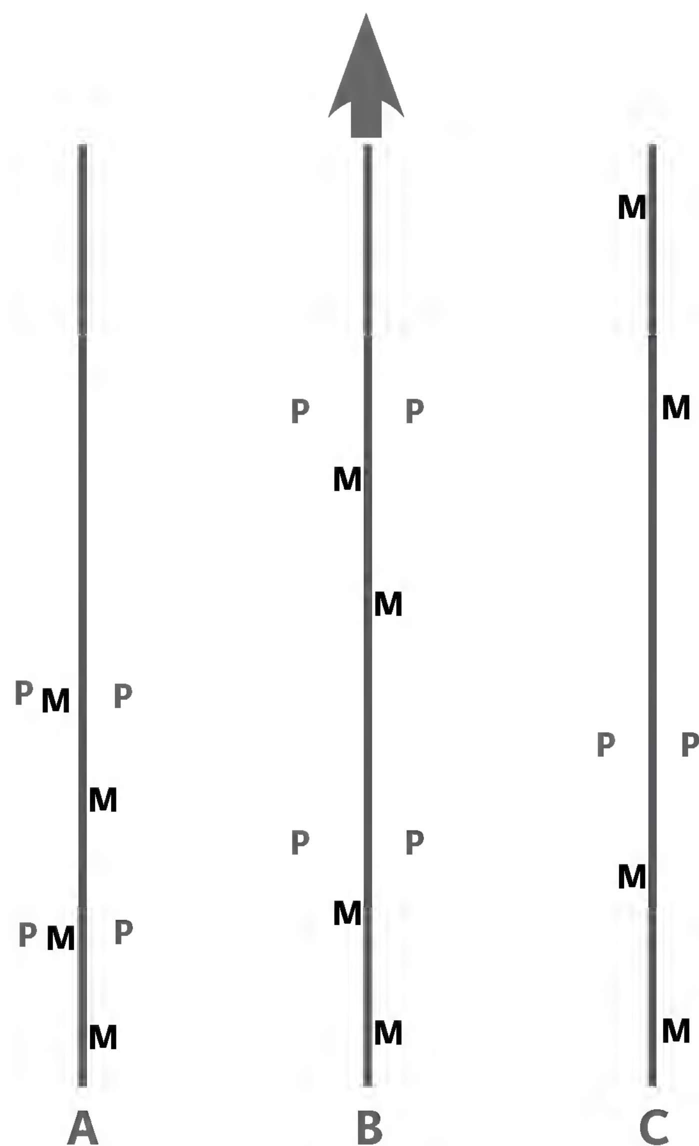
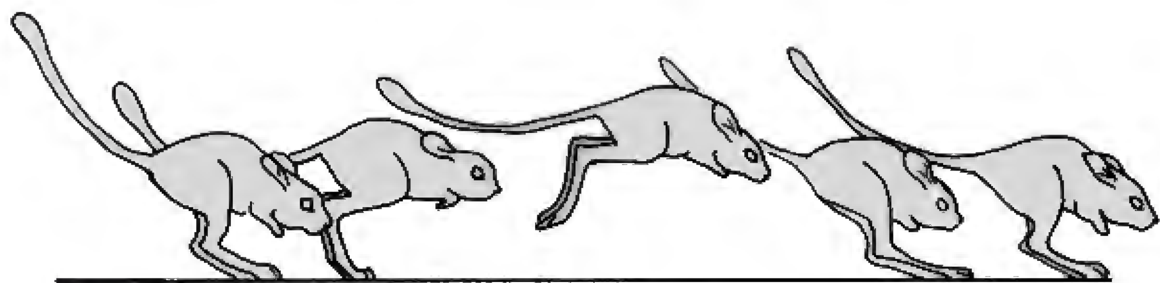


Figura 20. Desarrollo esquemático del salto tipo "rebote", sobre las patas



El terreno *y el ambiente*

La influencia del terreno

Las huellas de un mismo individuo pueden variar en función del tipo de terreno. Aun con el mismo patrón de marcha, las huellas pueden aparecer de menor o mayor tamaño, con los dedos más o menos abiertos y con las garras más o menos marcadas, nítidas o difusas. El terreno puede influir en la conducta de un animal; por ejemplo, un tlacuache común o un armadillo, que por lo general no arrastran la cola, al caminar por un lodo muy suave y profundo probablemente dejarán una clara marca de arrastre.

Es muy importante tener siempre presente la influencia del terreno para una correcta identificación y, eventualmente, para saber si diferentes huellas corresponden al mismo individuo.

Terreno seco

La tierra seca, poco profunda, de grano fino y con pocas piedras u hojas es un terreno excelente para la observación de huellas. Si la capa de tierra suelta es muy delgada, las huellas pueden quedar como débiles impresiones, apenas perceptibles; si la capa es gruesa, es posible que algo de tierra caiga dentro de las pisadas, perdiéndose detalles en los bordes. En un terreno de este tipo se pueden encontrar huellas de muchas especies y de muchos grupos, incluyendo invertebrados, reptiles, aves y mamíferos.

En arena seca, ya sea de mar, de río o de origen volcánico, debido a su grano más grueso es común que las huellas aparezcan con poco detalle, dificultándose la identificación, principalmente en los animales de talla chica. Con los animales grandes es menor el problema porque sólo se perderán algunos detalles. Desde luego,

conforme aumente el tamaño de los granos, habrá de disminuir el detalle de las huellas.

Terreno húmedo

El lodo suave, de grano fino y no muy profundo es un excelente terreno para encontrar huellas, y dependiendo de sus características podrán encontrarse pisadas de casi cualquier especie, desde un ratón hasta las más grandes. Si el lodo es demasiado suave, o profundo, o las dos cosas, es posible que las huellas aparezcan como unos hoyos sin mayor detalle.

La arena húmeda generalmente se compacta y los animales pequeños pueden pasar sin dejar huellas evidentes. Si un animal tiene garras largas, sus marcas pueden ser las únicas señas visibles. Posiblemente sólo los animales grandes y pesados y/o los que tienen pezuñas dejarán huellas identificables.

En las regiones donde nieva pueden crearse buenos terrenos para rastrear. Cuando la nieve es suave y no muy profunda, sobre un sustrato firme y homogéneo, es posible encontrar huellas claras, sobre todo de animales medianos y grandes. Una situación muy interesante se da en las grandes extensiones de terreno cubiertas de nieve, porque se pueden seguir los rastros de los animales por muchos lugares e interpretar gran parte de sus actividades. Esta posibilidad ha dado lugar a estudios ya clásicos, como el realizado con zorros por Murie (1936). Por el grano grueso de la nieve, las huellas no presentan detalles finos, pero generalmente es posible una correcta identificación.

Hay otros aspectos a considerar en relación con el terreno, como es la inclinación. Si la pendiente es fuerte y el animal se desplaza de subida, se marcarán más los dedos, las garras o la punta de las pezuñas, además de que la zancada será menor. De bajada se marcarán más los cojinetes, e incluso puede haber resbalones. Si en el terreno hay hojas, piedras o ramas, frecuentemente sólo será posible encontrar huellas incompletas, o no encontrarlas en absoluto.

El paso del tiempo y las condiciones ambientales

Un aspecto muy interesante del rastreo es la determinación de la antigüedad de los rastros, entre otras cosas porque indican el momento en que el animal realizó la actividad que produjo esos rastros. Hay que tomar en cuenta que los rastros se van modificando a medida que pasa el tiempo, principalmente por los cambios en las condiciones ambientales, como frío, calor, lluvia, viento, etcétera.

La modificación dependerá del tipo y la fuerza de la condición y del tiempo transcurrido. Hay circunstancias que pueden hacer que un rastro dure por mucho tiempo; tanto es así que se conocen ejemplos de rastros fósiles.

Entonces, para calcular la antigüedad de un rastro más o menos reciente, es necesario saber qué condiciones ambientales ha habido últimamente y qué cambios pueden esperarse. Para el caso de las huellas es posible comentar lo siguiente: cuando un animal pisa sobre un terreno que permita una impresión, el terreno se modifica por la compactación resultante, de modo que se ve diferente al que está alrededor de la pisada. Como regla general, se puede decir que mientras mayor sea la diferencia en las condiciones del terreno dentro de la huella y su alrededor, la huella será más reciente, pues al pasar el tiempo las características se van uniformando.

Entre las influencias ambientales que más modifican a las huellas están:

La lluvia. Su influencia estará relacionada con su intensidad y duración. En tierra seca las huellas pueden destruirse totalmente, pero en lodo una lluvia no muy fuerte puede que sólo ocasione pérdida de definición.

El viento. En terreno seco y suave el viento puede borrar las huellas o, al menos, hacerlas muy difusas. En lodo, el viento tiene poca influencia sobre las huellas, a menos de que provoque la caída de hojas que las cubran.

Frío y calor. El frío endurece el terreno, mientras que el calor lo suaviza. La tierra seca de grano fino, ligeramente humedecida y compactada por el frío de la noche, es un buen terreno para rastrear. En áreas cubiertas de nieve, demasiado frío puede endurecerla, pero mucho calor la derretirá.

Colecta *de los rastros e identificación*

Una actividad interesante, importante y atractiva relacionada con el rastreo de mamíferos silvestres es la colecta de los rastros. Un rastro colectado y correctamente identificado representa un registro confiable de la presencia de una especie en un sitio dado. Una vez colectados los rastros será más fácil su análisis en detalle, su comparación y contraste, y en el caso de algunos rastros, su copiado.

Los rastros colectados podrán utilizarse como material de referencia, como material didáctico o como ejemplares de una colección científica de mamíferos (véase el capítulo "Aplicaciones prácticas").

Huellas

Las huellas pueden colectarse de diversas maneras, pero las más comunes son la toma de fotografías y la elaboración de moldes de yeso. En el caso de las fotografías las recomendaciones más importantes son buscar siempre los rastros más nítidos e incluir una referencia de tamaño, como un bolígrafo, una navaja o una escala graduada.

Para el caso de la elaboración de moldes de yeso, se pueden hacer las siguientes recomendaciones: lo primero será determinar qué huellas van a ser colectadas, buscando de preferencia aquellas que estén completas y bien definidas. Para elaborar los moldes se necesita un recipiente, una cuchara, agua y yeso –si es posible, algún tipo de yeso odontológico, de grano fino y fraguado rápido–. Se puede hacer un buen recipiente con la mitad de una pelota de hule de unos 20 cm de diámetro, pero de hule grueso, que siempre mantenga su forma. Este recipiente tiene varias ventajas, ya que puede sostenerse cómodamente con una mano, la mezcla se vacía fácilmente, ya sea en forma directa o empleando la cuchara, y su limpieza es fácil, aun del yeso que hubiera quedado pegado y seco, pues basta con doblarlo para que éste se desprenda.

Una vez elegida la o las huellas para moldear, es aconsejable hacer una marca alrededor, aproximadamente hasta donde se desee hacer el molde. Se coloca una cantidad adecuada de yeso (al cálculo) en el recipiente y se le añade agua, poco a poco, conforme se va revolviendo, hasta conseguir la consistencia deseada, sin grumos ni burbujas. Entonces se vierte la mezcla sobre la huella, cubriéndola totalmente, pero tratando de no rebasar la marca de referencia. Si se desea y el terreno lo permite, se puede colocar una mica plástica alrededor de la huella, enterrándola ligeramente.

Hay varias consideraciones generales en relación con la consistencia de la mezcla. Si la huella está en terreno seco, se necesitará una mezcla fluida, verterla lo más cerca posible y cubrir la huella en un solo movimiento de vaciado. Si se desea usar una mica plástica, mejor que sea angosta para que la mezcla se vierta muy cerca de la superficie y se evite destruir la pisada. Si el terreno es lodoso y la huella no tiene marcas angostas, como las dejadas por las garras, la mezcla puede ser más espesa. En todo caso, siempre hay que cuidar que el yeso penetre poco a poco en la huella, yendo de las partes más anchas a las más angostas, permitiendo que el aire salga y evitando que se formen burbujas internas.

Si se va a hacer un molde alargado puede colocarse una primera capa de mezcla que cubra las huellas, después una rama firme, del tamaño aproximado del molde, y cubrir con otra capa de yeso. Así, si el molde se rompiera, las partes se mantendrán en su sitio y sólo será necesario un poco de pegamento para repararlo.

Un aspecto importante es saber cuándo un molde ya está fraguado. La regla general es que debe estar duro, tibio al tacto y, al tallarlo con un dedo, éste no debe mancharse. Si el molde se hizo en un terreno suave, entonces bastará con levantarlo sin ninguna precaución especial. Si el terreno es duro, entonces será mejor aflojarlo alrededor del molde, para evitar que se rompa. Una vez fraguado, el molde puede lavarse con agua y un cepillo suave para retirar el exceso de sustrato. Cuando sea posible, puede ser recomendable dejar algo del sustrato alrededor de la(s) huella(s) para que creen así un contraste. Si el terreno es salitroso, el yeso que estuvo en contacto fraguará parcialmente y será necesario dejarlo al sol hasta que fragüe por completo.

Excretas

En general las excretas no requieren de ninguna técnica especial para su colecta, excepto quizá tener cuidado de no desbaratarlas,

sobre todo aquellas con poca consistencia. Si están húmedas, puede ser mejor colocarlas en una bolsa o un recipiente de plástico; si están secas se pueden poner en bolsas de papel.

Para su conservación sí se deben hacer varias recomendaciones. Algo que afecta a las excretas es la humedad, pues favorece el desarrollo de hongos, por lo que deberán secarse muy bien antes de su almacenamiento. Por su parte, las excretas que contienen pelo, aun cuando estén bien secas, son susceptibles al ataque de la polilla, por lo que deberá usarse alguna sustancia como la naftalina. Si se desea conservar alguna excreta con poca consistencia se le puede dar un baño con algún barniz transparente o bien con un pegamento diluido en agua.

Otros rastros

Otros rastros, tales como senderos, madrigueras, sitios de descanso, marcas en las plantas o señales de alimentación se pueden registrar tomando fotografías –siempre que sea posible, conviene colocar una referencia de tamaño–. Los desechos de alimentación y restos orgánicos pueden colectarse del campo, sin olvidar que los restos de frutos se secarán con el tiempo, por lo que también es recomendable tomarles antes una fotografía.

Identificación de las huellas

Para una correcta identificación de las huellas hay varios aspectos a tomar en cuenta. Algo básico es conocer qué especies de mamíferos silvestres están potencialmente presentes en una localidad. Considerando la información sobre los patrones generales de distribución y los ambientes asociados, es recomendable elaborar una lista de las especies potenciales.

Buscando siempre las pisadas más nítidas, hay que tratar de diferenciar si se trata de las huellas de una sola extremidad o si se trata de huellas encimadas. En este último caso es necesario distinguir hasta dónde llegan una y otra huella, sin olvidar que siempre es la pata la que se encima sobre la huella de la mano.

Hay que distinguir el tamaño y la forma general de la huella, el número de dedos y si presenta garras o no. Dependiendo del terreno y de la marcha, en una especie con cinco dedos la marca del pulgar puede ser apenas visible; igualmente, las marcas de las garras pueden estar ausentes en especies que normalmente las marcan, o presentes en aquellas que normalmente no las marcan.

Descripción *de los rastros*

En este capítulo se describen y comentan los rastros de lo que se puede llamar los mamíferos grandes y medianos de México. Muchas de las especies tratadas también habitan en otros países, por lo que la utilidad de este manual no se restringe a México.

El tratamiento sistemático y la nomenclatura científica se basaron en Wilson y Reeder (2005). En algunas familias no son analizadas todas las especies, ya sea porque se trataba de especies con rastros muy semejantes o porque, al haber muchas especies en esa familia y no contar con suficiente información detallada de todas, se seleccionó un grupo de especies que se consideró como representativas (éstas se señalan con un asterisco).

Como se mencionó antes, un aspecto fundamental para identificar e interpretar los rastros es el conocimiento sobre la biología de las especies. Por esta razón se incluye información básica de cada una, pero manteniendo el énfasis en la descripción de sus rastros. Para ciertas especies se agregaron algunas notas en las que se detalla algún aspecto de su historia natural u otro elemento que ayude a una mejor identificación e interpretación de sus rastros.

En los apartados sobre huellas y excretas se incluyen esquemas elaborados a tinta china. Debe entenderse que cada dibujo de una huella es una representación general de lo que pudiera llamarse una “huella ideal”. En el campo no se ven dibujos, sino generalmente huecos en el terreno, que deberán interpretarse con base en un dibujo plano. No sería posible ilustrar todas las variantes de los rastros de una especie en función de las diferencias individuales y de las influencias del terreno y de la marcha. De cualquier manera, en las fotografías se pueden observar los rastros tal como se ven en condiciones o terrenos naturales.

Con la excepción de las familias de los órdenes Perissodactyla (tapir) y Artiodactyla (venados, bisonte, borrego cimarrón), siempre

se ilustran las huellas de manos y patas del lado derecho. Las izquierdas deberán entenderse como imágenes en "espejo".

Cuando se sale a campo con el objetivo de rastrear mamíferos silvestres, una recomendación elemental sería elaborar una lista previa de las especies que pueden esperarse, en función de su patrón general de distribución. Varios autores presentan mapas generales de distribución de las especies que servirán como referencia (Leopold, 1965; Hall, 1981; Ceballos y Oliva, 2005). Para más información biológica de todas las especies se recomienda consultar el libro de Ceballos y Oliva (2005).

Para las familias, se anotan sus características generales. Se incluye la fórmula dentaria, por ejemplo I 3/3, C 1/1, P 3-4/3, M 1/2. La fórmula indica el número de dientes incisivos (I), Caninos (C), Premolares (P) y Molares (M), tanto superiores como inferiores. Y también se menciona el número de especies en México.

Para cada especie o grupo de especies se anotan, en una primera sección: nombres comunes, nombre científico, descripción, distribución general y en México, e historia natural. En la segunda sección se incluyen la descripción de huellas, excretas, otros rastros, especies con rastros similares y notas.





Tlacuaches

Familia *Didelphidae*

Los marsupiales se caracterizan por su peculiar anatomía reproductiva y por la forma en que se reproducen. Los machos tienen los testículos en una posición anterior al pene y las hembras de varias especies presentan una bolsa o "marsupio". Comparado con el de los mamíferos placentarios, su periodo de gestación es muy corto, por lo que las crías nacen en estado fetal, se arrastran hasta el marsupio y ahí continúan su desarrollo, aferradas a una teta (Vaughan, 1978).
La familia *Didelphidae* está representada en México por ocho especies:

Tlacuachín *Marmosa mexicana*
Tlacuachín *Tlacuatzin canescens*
Tlacuachillo dorado *Caluromys derbianus**
Tlacuache acuático *Chironectes minimus**
Tlacuache común *Didelphis virginiana**
Tlacuache común *Didelphis marsupialis**
Tlacuache cuatro ojos gris *Philander opossum**
Tlacuache cuatro ojos café *Metachirus nudicaudatus**

Los ratones tlacuaches o tlacuachines (*Marmosa mexicana* y *Tlacuatzin canescens*) son marsupiales de tamaño pequeño con hábitos arborícolas, por lo que es baja la probabilidad de observar sus rastros. De cualquier manera, se puede comentar que sus huellas son similares a las de otros tlacuaches terrestres, pero apenas de entre 1 cm y 1.5 cm de tamaño.

Tlacuachillo dorado

tlacuache lanudo, zorrito cacaotero, zorro platanero

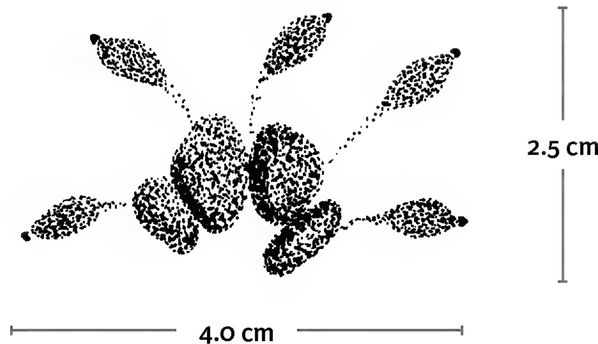
Caluromys derbianus

DESCRIPCIÓN

Tlacuache pequeño de color café dorado en el dorso y gris blanquecino en el vientre. Sus orejas son desnudas y de color rosado, al igual que la nariz. Su cola es larga y prensil, de color café oscuro en su primera parte y blanco amarillento hacia la punta. Los adultos pesan entre 200 y 370 gramos.



HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

El tlacuachillo dorado es una especie de hábitos arborícolas, por lo que pocas veces se encuentran sus rastros. La descripción y las ilustraciones se basaron en los rastros obtenidos con ejemplares cautivos. En las patas llama la atención lo corto de sus dedos, pero lo que sucede es que camina con los dedos doblados hacia arriba..

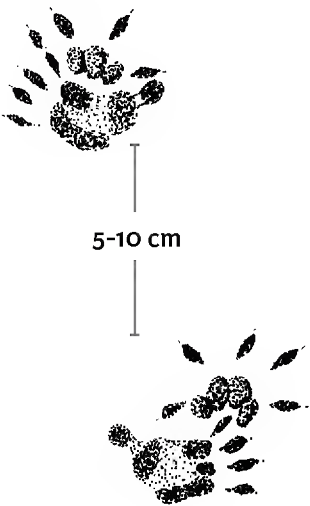
RASTROS

Huellas. Sus manos tienen cinco dedos, con garras cortas y delgadas. Sus patas también tienen cinco dedos con garras cortas y delgadas, excepto el dedo pulgar, que es oponible y carece de garra.

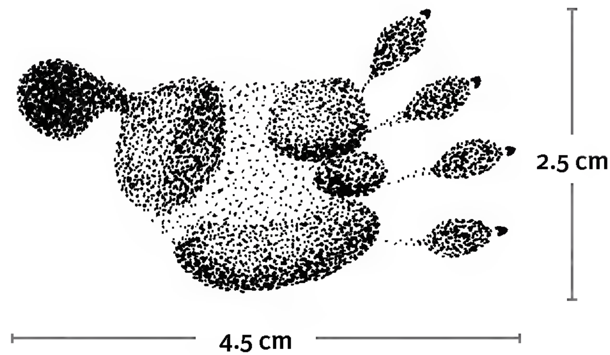
DISTRIBUCIÓN

Desde México hasta Colombia y Ecuador. En México: en el sur y sureste, desde el sur de Veracruz y parte de Oaxaca, Tabasco, Chiapas, Campeche y Quintana Roo.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



HUELLAS DE LAS PATAS



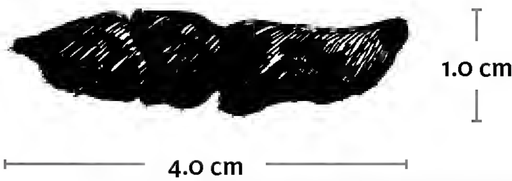
HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, nocturno y arborícola. Habita principalmente en el bosque tropical perennifolio, bosque tropical subperennifolio y bosque mesófilo de montaña; también vive en plantaciones como platanares, cacaotales y cafetales, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud. Se alimenta principalmente de frutos, pero también consume invertebrados y pequeños vertebrados. Se aparea entre marzo y agosto y su camada consta de una a seis crías.



Comúnmente las huellas de las patas aparecen justo atrás de las manos, lo que corresponde a un patrón de caminata.

Excretas. Tienen forma cilíndrica y consistencia compacta, de color café oscuro o negro .



Especies con rastros similares. Posiblemente las huellas más semejantes son las de los tlacuaches comunes. Se distinguen de éstos porque en el tlacuachillo dorado son de menor tamaño, con dedos cortos y cojinetes anchos.

Tlacuache acuático

zorro de agua

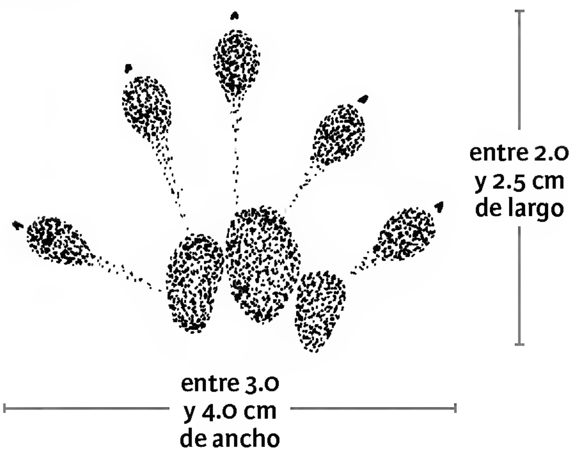
Chironectes minimus



DESCRIPCIÓN

Tlacuache de pelaje suave, corto y denso, de color gris oscuro en el dorso y blanco cremoso en el vientre. Manos y patas con piel interdigital, como una adaptación a la vida acuática. Su cola es de color gris oscuro en su mayor parte y casi blanca en la punta. Los animales adultos pesan entre 300 y 800 gramos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

Las huellas del tlacuache acuático deberán buscarse en las orillas lodosas de los cuerpos y corrientes de agua. Las huellas de las manos son difusas, porque generalmente lleva los dedos doblados hacia arriba. Las huellas más características son las de las patas. Debe ponerse atención a su forma de triángulo invertido. En pisadas superficiales puede ser que sólo se marque la parte distal de los dedos.

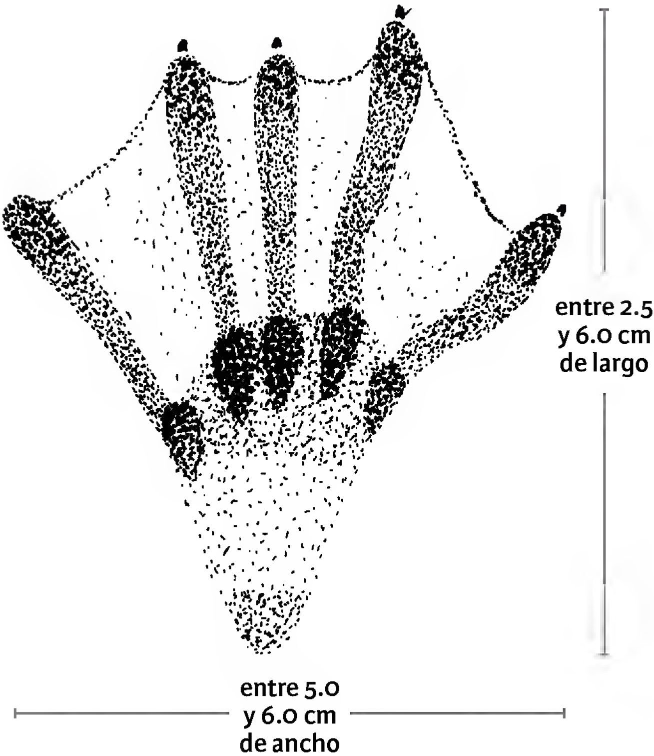
RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos con garras cortas y delgadas; las patas también tienen cinco dedos y sólo el pulgar no presenta garra. Tanto las manos como las patas tienen piel interdigital, pero en las patas está mejor desarrollada, y si las huellas son profundas, resulta evidente. Típicamente, las huellas de las patas se ven como un triángulo invertido (foto 1).

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de México hasta el noreste de Argentina. En México: vive en Chiapas y el Istmo de Tehuantepec, en parte de los estados de Veracruz, Oaxaca y Tabasco.

HUELLAS DE LAS PATAS

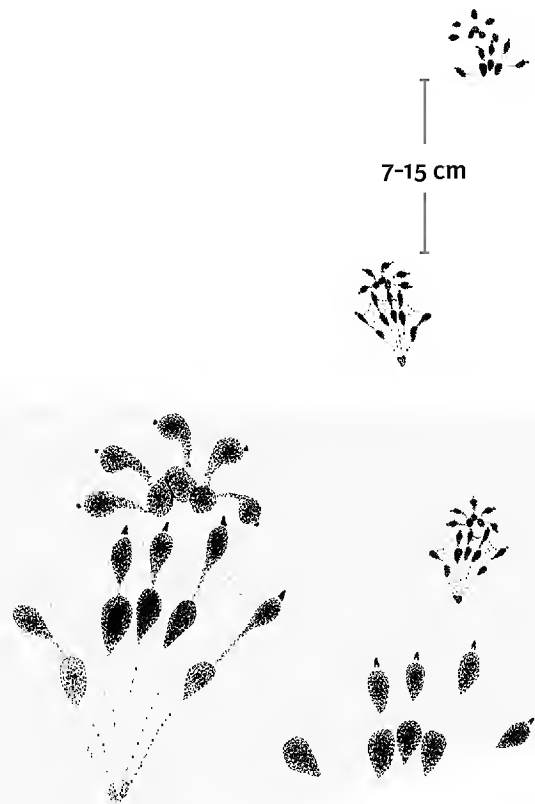


Excretas. Nunca las he observado, pero por el tamaño de la especie, probablemente son de forma cilíndrica, como de 1 cm de diámetro, y deben de estar formadas por escamas y partes duras de invertebrados. De cualquier manera, es probable que esta especie defeque frecuentemente en el agua.

HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario y nocturno, con adaptaciones especiales para buscar su alimento y pasar buena parte de su vida en un medio acuático. Es un excelente nadador y buceador que se alimenta de peces, crustáceos y otros invertebrados acuáticos. Su madriguera es un hueco en el terreno o en un tronco, donde el animal acondiciona un nido de hojas, por lo general cerca del agua. El tlacuache acuático, como su nombre lo indica, siempre está asociado a corrientes y cuerpos de agua en ambientes tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar y hasta alrededor de los 2 000 m de altitud. Su camada consta de dos o tres crías. El marsupio de las hembras puede cerrarse herméticamente, por lo que suelen meterse al agua con ellas dentro.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Tlacuache común

tlacuache, zorro, comadreja

Didelphis virginiana



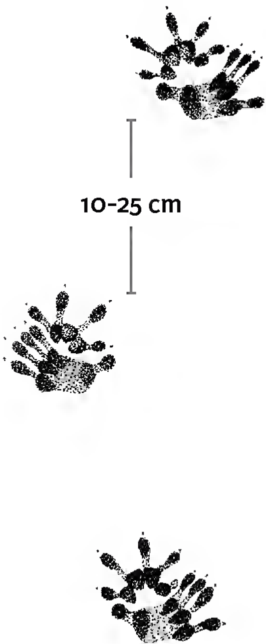
Notas

No parece haber manera de distinguir los rastros de las dos especies de tlacuaches comunes. Los tlacuaches son animales muy adaptables y pueden vivir incluso dentro de las zonas urbanas, por lo que es posible encontrar sus rastros en pueblos y ciudades. Comúnmente las huellas se encuentran en el patrón de caminata, es decir con la pisada de la pata justo atrás de la mano. Hay que observar con cuidado porque al quedar las dos pisadas tan juntas, puede ser difícil distinguir hasta dónde llega una y dónde comienza la otra. Es posible que la pata se encime ligeramente sobre la huella de la mano, y entonces, en lugar de cinco dedos, sólo se ven cuatro. También hay que recordar que el dedo pulgar de las patas es oponible a los otros cuatro, tiene forma redondeada y no presenta garra.

DESCRIPCIÓN

Tlacuache de tamaño similar a un gato doméstico promedio. Su pelaje tiene dos capas: una densa y corta de color crema y otra de pelos largos y ralos de color gris o negro. Las mejillas son de color blanco y la primera parte de la cola es de color negro, abarcando menos de la mitad de su longitud. Los individuos adultos pesan entre 1 y 6 kilos.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Comúnmente las huellas de las patas aparecen justo atrás de las manos, patrón que corresponde con la caminata. Frecuentemente sucede, en las huellas de las patas, que el dedo meñique se separa de los otros tres.

RASTROS

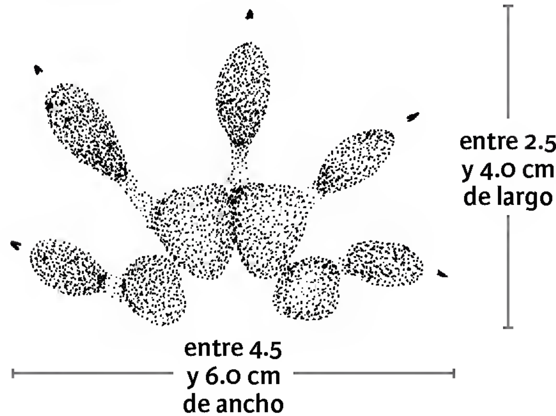
Huellas. Las manos tienen cinco dedos con garras cortas y delgadas. Las patas también, excepto en el dedo pulgar, que es oponible y carece de garra (foto 2).

Otros rastros. Cuando el tlacuache camina lo común es que lleve la cola levantada, pero en determinadas situaciones puede arrastrarla y dejar una marca. Una de estas situaciones puede ser cuando camina por un terreno muy lodoso, suave y profundo.

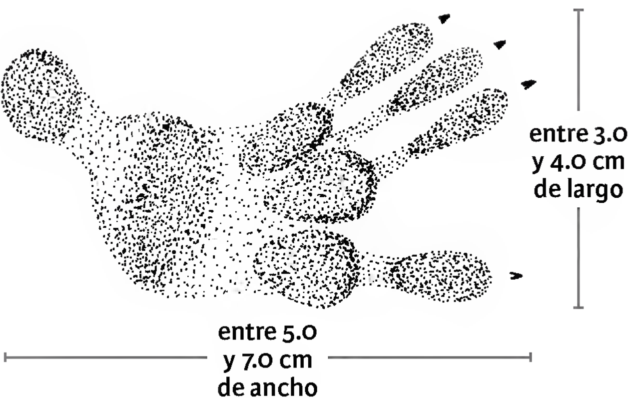
DISTRIBUCIÓN GENERAL

Desde el sureste de Canadá hasta Costa Rica. En México: se encuentra en la mayor parte del país, excepto en la península de Baja California y parte del Desierto Chihuahuense.

HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, nocturno y activo tanto en el suelo como en los árboles. Puede hacer su madriguera entre las rocas, en cuevas naturales o en huecos en los árboles. Su área de actividad varía entre 10 y 15 hectáreas. Habita en una diversidad de ambientes tropicales, subtropicales y templados, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 200 m de altitud. Su alimentación es omnívora e incluye frutos, invertebrados y pequeños vertebrados. La reproducción se da en cualquier época y puede tener dos camadas al año, las cuales varían por lo general de una a diez crías. La gestación dura sólo trece días y las crías, en estado fetal, se arrastran hasta el marsupio, donde se aferran a una teta. Permanecen dentro por alrededor de dos meses y entonces salen, para viajar en el dorso de su madre. A diferencia de *D. marsupialis*, esta especie presenta el comportamiento conocido como “hacerse el muerto”; se trata de un estado catatónico motivado por una situación de acoso.

Excretas. Su forma general es cilíndrica, de color café oscuro o negro, sin ninguna característica peculiar. El tlacuache puede defecar en cualquier sitio, por lo que sus excretas no se encuentran fácilmente.



Especies con rastros similares. En las áreas donde sus distribuciones se traslapan, no es posible diferenciar las huellas de *D. virginiana* y *D. marsupialis*. Las huellas de los tlacuaches cuatro ojos son de menor tamaño; además, en las huellas de las patas los cuatro dedos opuestos al pulgar se separan en dos y dos, mientras que en el tlacuache común sólo se separa el meñique.

Tlacuache común

tlacuache, zorro, comadreja

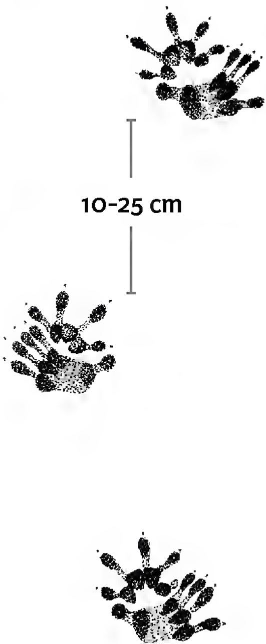
Didelphis marsupialis



DESCRIPCIÓN

Tlacuache de tamaño similar a un gato doméstico. Su pelaje tiene dos capas: una densa y corta de color crema y otra de pelos largos y ralos de color gris o negro. Las mejillas son de color crema y la primera parte de la cola es de color negro, abarcando más de la mitad de su longitud. Los individuos adultos pesan entre 500 gramos y 2 kilos.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Comúnmente las huellas de las patas aparecen justo atrás de las manos, patrón que corresponde con la caminata. Frecuentemente sucede, en las huellas de las patas, que el dedo meñique se separa de los otros tres.

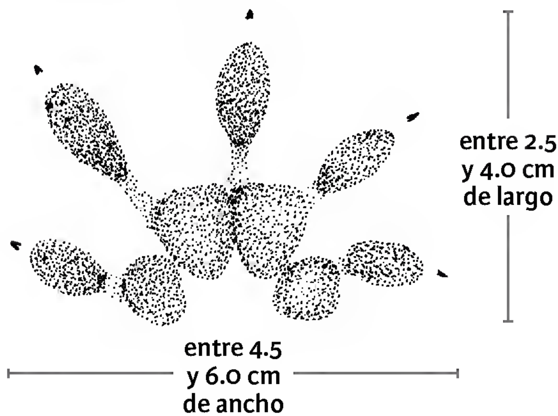
RASTROS

Sus rastros son en todo similares a los del otro tlacuache común, *Didelphis virginiana* (foto 3).

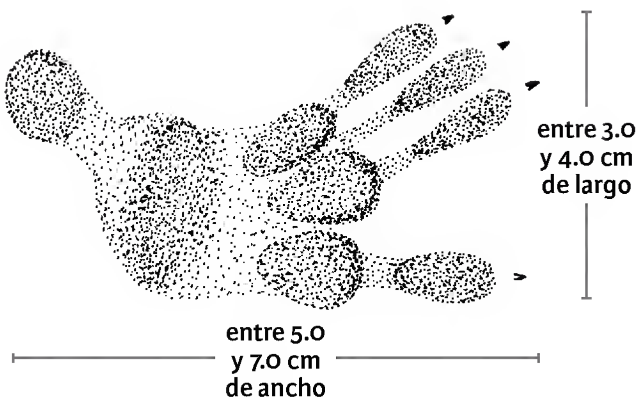
DISTRIBUCIÓN

Desde el noreste de México hasta el sureste de Brasil. En México: por la vertiente del Golfo de México, desde el sur de Tamaulipas hasta Chiapas y la península de Yucatán.

HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, nocturno y activo tanto en el suelo como en los árboles. Puede hacer su madriguera entre las rocas, en cuevas naturales o en huecos de los árboles. Su área de actividad varía entre 10 y 15 hectáreas. Habita en una diversidad de ambientes tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 300 m de altitud. Su alimentación es omnívora e incluye frutos, invertebrados y pequeños vertebrados. La reproducción se da en cualquier época y puede tener dos camadas al año, las cuales varían por lo general de una a diez crías. La gestación dura sólo trece días y las crías, en estado fetal, se arrastran hasta el marsupio, donde se aferran a una teta. Permanecen dentro del marsupio por alrededor de dos meses y entonces salen, para viajar en el dorso de su madre. A diferencia de *D. virginiana*, esta especie no presenta el comportamiento conocido como "hacerse el muerto".



Tlacuache cuatro ojos gris

Philander opossum



Notas

Los tlacuaches cuatro ojos son adaptables y pueden vivir incluso dentro de zonas urbanas. En las huellas de las patas presentan una seña muy particular porque es una condición anatómica; mientras que en los tlacuaches comunes frecuentemente se marcan tres dedos juntos y el meñique se separa, en los cuatro ojos se separan dos (el anular y el meñique). El tlacuache cuatro ojos gris es un buen nadador y se observa con frecuencia en algunos bosques de mangle.

DESCRIPCIÓN

Tlacuache de pelaje corto, fino y denso, de color gris en el dorso y blanco grisáceo o amarillento en el vientre y la parte interna de las extremidades. En la frente tiene dos pequeñas manchas de color blanco. Su cola, larga y prensil, es gris en su primera mitad y color crema en la punta. Los animales adultos pesan entre 300 y 700 gramos.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA





Durante la caminata, las patas pisan justo atrás de donde lo hicieron las manos del mismo lado.

RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos con garras cortas y delgadas y el cojinete plantar se extiende hasta casi formar un círculo. Las patas también tienen cinco dedos con garras cortas y delgadas, excepto el pulgar, que es oponible y no presenta garra; los otros cuatro dedos generalmente se presentan separados en dos y dos (foto 4).

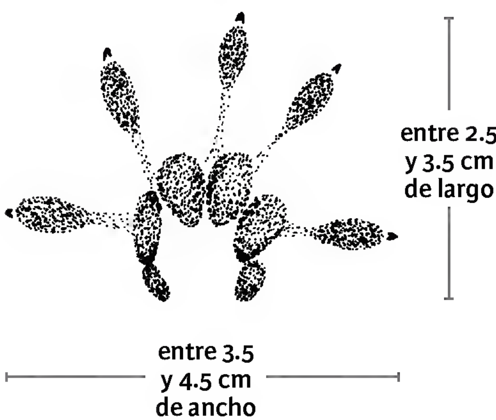
DISTRIBUCIÓN

Desde el centro-este de México hasta Argentina. En México: vive en la península de Yucatán y en Chiapas, y hacia el norte, a lo largo del Golfo de México, hasta Tamaulipas.

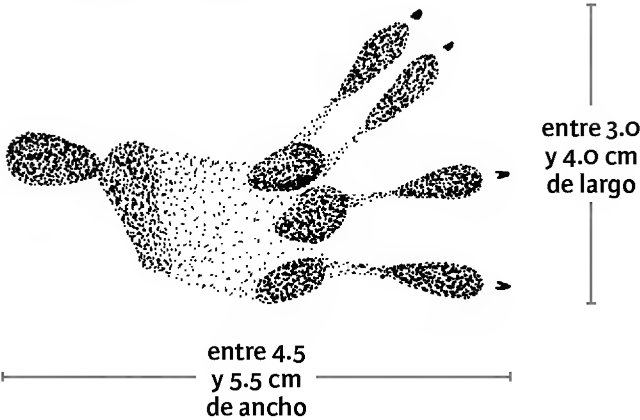
HISTORIA NATURAL

Es un tlacuache solitario y nocturno, principalmente terrestre, aunque puede trepar a los árboles y también es un buen nadador. Su alimentación es omnívora e incluye invertebrados, pequeños vertebrados y frutos. Habita en diversos tipos de vegetación tropical y subtropical, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 000 m de altitud.

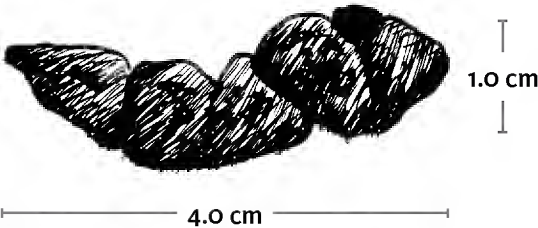
HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS



Excretas. Son más o menos cilíndricas, de color café oscuro o negro. No tienen alguna seña particular que permita diferenciarlas de las de otros mamíferos como el tlacuache común o el otro tlacuache cuatro ojos.



Especies con rastros similares. Es de suponerse que los rastros del tlacuache café cuatro ojos (*Metachirus nudicaudatus*) son parecidos, dado que ambas especies tienen extremidades muy similares. En México estas dos especies sólo son simpátricas en la región de la Selva Lacandona, en el estado de Chiapas. Las huellas de los tlacuaches cuatro ojos son semejantes a las de los tlacuaches comunes, pero de menor tamaño, y también pueden distinguirse porque en los primeros los cojinetes de las manos forman un círculo casi cerrado, mientras que en los comunes sólo forman un medio círculo.

Tlacuache cuatro ojos café

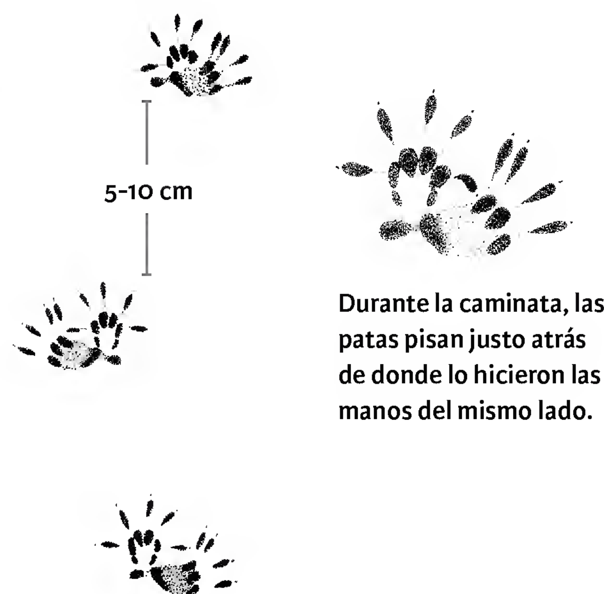
Metachirus nudicaudatus



DESCRIPCIÓN

Tlacuache de pelaje corto, fino y denso de color café en el dorso y blanco grisáceo o amarillento en el vientre y la parte interna de las extremidades. Su cola, larga y prensil, es gris en su primera mitad y color crema en la punta. Los animales adultos pesan entre 300 y 700 gramos.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Durante la caminata, las patas pisan justo atrás de donde lo hicieron las manos del mismo lado.

RASTROS

Sus rastros son muy similares a los del tlacuache cuatro ojos (*Philander opossum*).

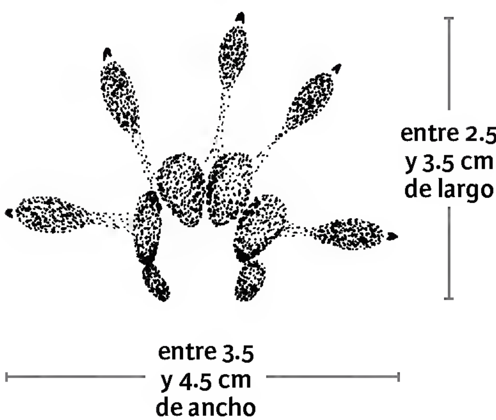
DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de México hasta Argentina. En México: sólo se ha registrado en la región de la Selva Lacandona, en el estado de Chiapas.

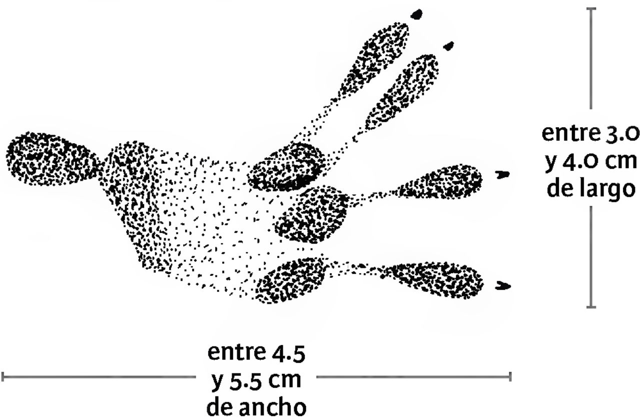
HISTORIA NATURAL

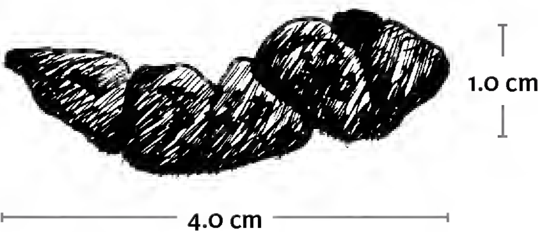
Es un tlacuache solitario y nocturno, principalmente terrestre, aunque puede trepar a los árboles. Su alimentación es omnívora e incluye invertebrados, pequeños vertebrados y frutos. Hasta ahora, en México, sólo se le ha registrado en bosque tropical perennifolio.

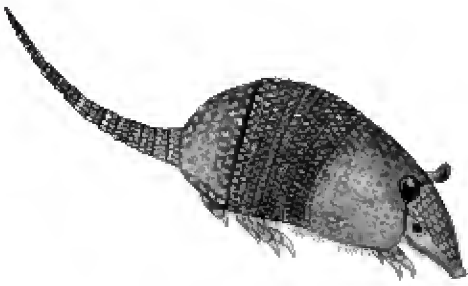
HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS







Armadillos

Familia *Dasypodidae*

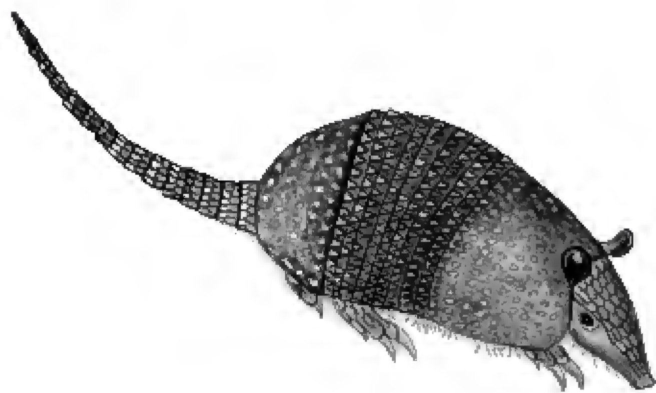
Los miembros de esta familia presentan una dentición rudimentaria; carecen de incisivos y caninos y sólo tienen dientes pequeños, similares y más o menos cilíndricos. La superficie de su cuerpo está protegida por una armadura ósea que cubre cabeza, dorso, extremidades y cola. Manos y patas están bien equipadas con garras largas y fuertes. En México se encuentran dos especies:

Armadillo *Dasypus novemcinctus*
Armadillo de cola desnuda *Cabassous centralis*

Armadillo

mulita, toche

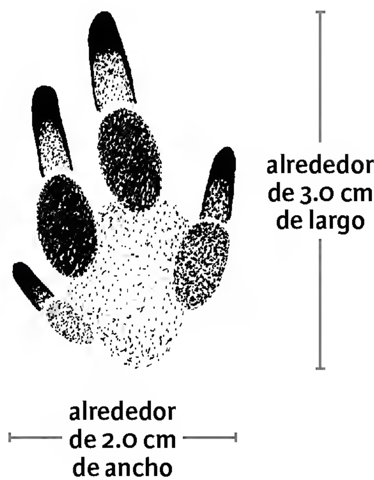
Dasypus novemcinctus



DESCRIPCIÓN

El caparazón de este armadillo presenta tres secciones: una anterior, que cubre el área de los hombros, una posterior que cubre el área de la cadera, y una media formada por una serie de bandas flexibles. Comúnmente son nueve bandas, pero su número varía entre siete y diez. El color general es café grisáceo. Los animales adultos pesan entre 2.5 y 7 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

El armadillo no acostumbra seguir los caminos por mucho tiempo, de modo que lo más común es que sólo los cruce, pero frecuentemente tiene sitios específicos, por lo que pueden verse huellas de ida y vuelta. Respecto a la cola no parece haber un comportamiento general, sino que cada individuo es algo diferente, así que la marca de arrastre puede o no aparecer. En sitios donde el armadillo es común y también los grandes felinos como el puma y el jaguar, no es raro encontrar caparazones vacíos, pertenecientes a algún individuo comido por estos depredadores.

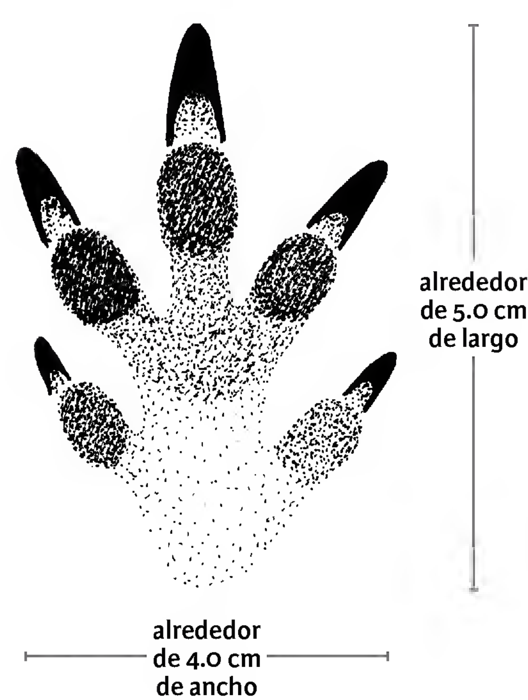
RASTROS

Huellas. Las manos tienen cuatro dedos, pero los dos de los extremos están reducidos, por lo que, dependiendo del terreno y de la marcha, en las huellas pueden aparecer dos, tres o cuatro dedos. Las patas tienen cinco dedos y también los dos de los extremos están reducidos, de modo que en las huellas pueden aparecer tres, cuatro o cinco dedos. Lo más característico de las huellas del armadillo es que los dedos son cortos y las garras largas y gruesas con la punta redondeada (fotos 5 y 6).

DISTRIBUCIÓN

Desde el sureste de Estados Unidos hasta Argentina. En México: se distribuye en la península de Yucatán y el sur del país, ascendiendo hacia el centro hasta la altura del Estado de México, donde se bifurca. Por la vertiente del Golfo de México llega hasta Tamaulipas, Nuevo León y Coahuila; y por la vertiente del Pacífico, hasta Sonora y Chihuahua.

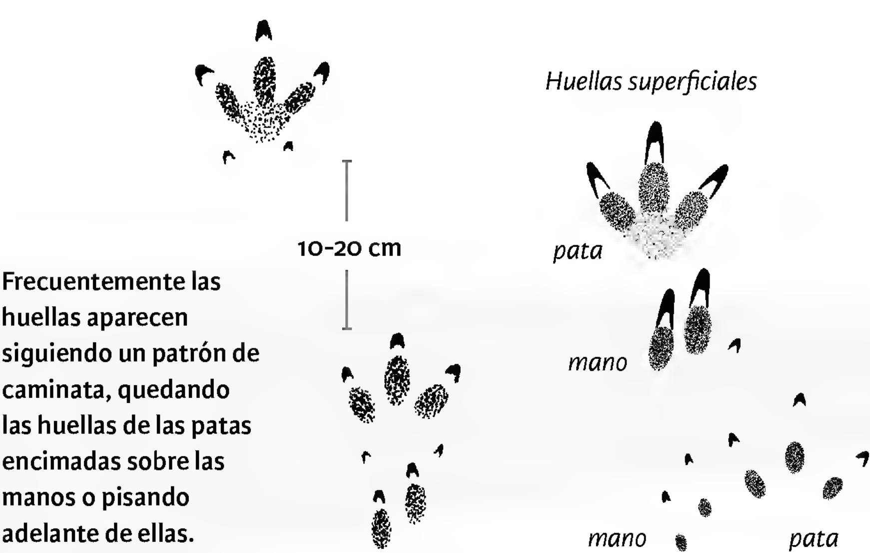
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

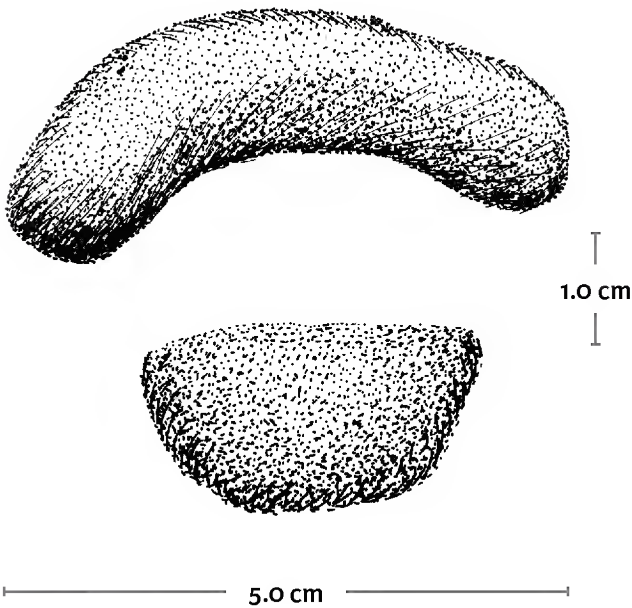
Es un animal solitario y terrestre, activo tanto en el día como en la noche. Su madriguera es una cueva que él mismo cava. Habita en una diversidad de ambientes, tanto naturales como modificados por el ser humano, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 100 m de altitud. El armadillo presenta una tasa metabólica baja y una alta conductividad térmica, en parte debido a la ausencia de un pelaje denso. Estas características posiblemente le confieren poca resistencia en climas templados y fríos. Su alimentación consiste principalmente de animales invertebrados, pero incluye también pequeños vertebrados y materia vegetal, como frutos y raíces. El apareamiento tiene lugar entre los meses de junio y noviembre, pero el óvulo fecundado se implanta hasta tres o cuatro meses después, naciendo las crías alrededor de 120 días más tarde. Típicamente cada óvulo se divide en cuatro embriones, que dan lugar a cuatro crías idénticas y del mismo sexo.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Frecuentemente las huellas aparecen siguiendo un patrón de caminata, quedando las huellas de las patas encimadas sobre las manos o pisando adelante de ellas.

Excretas. Son de color café oscuro o negro, de forma más o menos cilíndrica. Están formados en gran parte por restos muy triturados de insectos y tierra. No se encuentran fácilmente porque el armadillo puede defecar en cualquier parte, pero rara vez sobre los caminos.



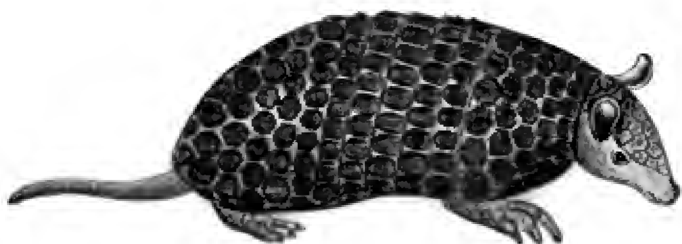
Otros rastros. Cuando el armadillo camina, comúnmente lleva la cola levantada, pero en ocasiones la arrastra. Por lo general ubica la entrada de la madriguera en un corte del terreno, y es ligeramente más alta que ancha. Cuando el armadillo busca alimento escarba en el terreno, y cuando un individuo regresa frecuentemente al mismo sitio, estos rascaderos pueden llegar a medir varios metros cuadrados.

Especies con rastros similares. El tepezcuintle (*Cuniculus paca*) frecuentemente también sólo marca tres dedos en las patas, pero, a diferencia del armadillo, los dedos del tepezcuintle son alargados y sus garras no tan largas, además de que las manos por lo general siempre marcan cuatro dedos.

Armadillo de cola desnuda

armadillo cola de zorro

Cabassous centralis



DESCRIPCIÓN

Armadillo de color café oscuro. Su caparazón está formado por escamas hexagonales. Su cola es desnuda y el dedo medio de las manos tiene una garra muy grande. Los animales adultos pesan entre 2 y 3.5 kilos.

DISTRIBUCIÓN

Desde el sureste de México hasta Venezuela y el norte de Colombia. En México: sólo se ha registrado en el estado de Chiapas, en la región conocida como Selva Lacandona.

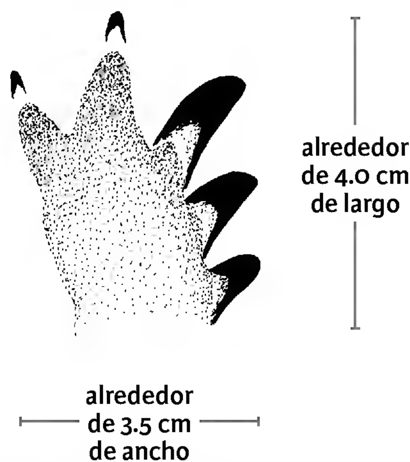
HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, nocturno y terrestre, pero pasa gran parte de su vida bajo tierra, en extensas galerías que él mismo cava. En México habita en el bosque tropical perennifolio, en altitudes menores a 500 m, pero en general se le encuentra desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 000 m. Su alimentación consiste principalmente en invertebrados, como hormigas y termitas. Existe poca información sobre su reproducción, pero se sabe que en cada parto nace una cría.

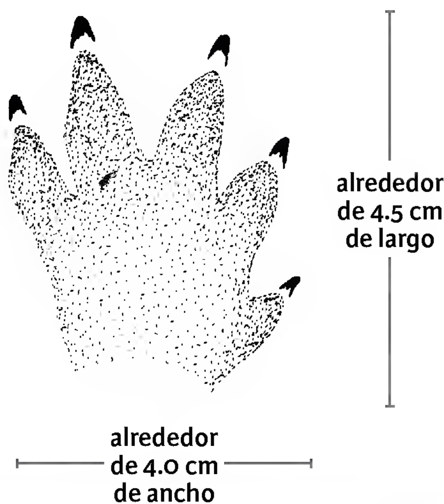
RASTROS

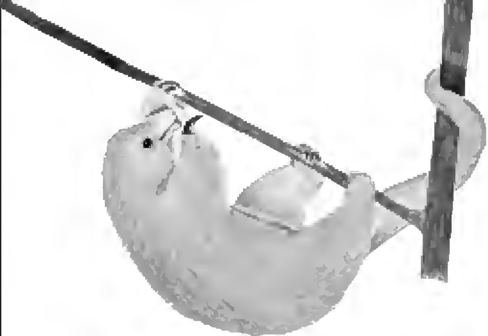
Huellas. Debido a sus hábitos semifosoriales la probabilidad de encontrar sus huellas es muy baja y, de hecho, nunca las he observado. Sin embargo, tuve la oportunidad de poseer un animal vivo y tomé fotografías de sus manos y patas. Con base en esta información se elaboraron las ilustraciones correspondientes.

HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS

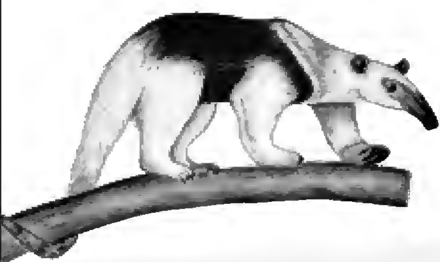




Mico dorado

Familia *Cyclopedidae*

Esta familia está constituida por una sola especie, el hormiguero o miquito dorado (*Cyclopes didactylus*). Es un hormiguero muy pequeño y de hábitos arborícolas, por lo que es casi imposible observar sus rastros. De cualquier manera, sus huellas son similares a las del hormiguero arborícola, pero de tamaño mucho menor.



Oso hormiguero

Familia *Myrmecophagidae*

Esta familia incluye a los llamados "osos hormigueros", de los cuales en México sólo existe una especie. Los hormigueros carecen de dientes y se alimentan principalmente de termitas y hormigas. En sus manos poseen una garra larga y fuerte que les permite romper los nidos de las termitas.

Hormiguero arborícola

oso hormiguero, brazo fuerte, chupa miel

Tamandua mexicana

DESCRIPCIÓN

Es un animal de tamaño mediano con hocico largo y delgado, patas cortas y fuertes, cola larga y prensil. Su color general es blanco amarillento o grisáceo, con una franja negra a manera de chaleco. Los animales adultos pesan entre 4 y 7 kilos.



Notas

El hormiguero es una especie poco común y sólo en algunos ambientes llega a ser abundante, como en los bosques de mangle o en algunos agro-ecosistemas tropicales. Por lo general no sigue caminos, de modo que sus huellas se pueden encontrar en cualquier parte, como los sitios lodosos en las orillas de los cuerpos de agua. Cuando camina generalmente levanta la cola, pero eventualmente puede encontrarse marca de arrastre.

RASTROS

Huellas. Las manos tienen cuatro dedos, pero la gran garra del dedo medio hace imposible el apoyo sobre las palmas, por lo que la mano se apoya de lado, sobre un cojinete ovalado y dos dedos, uno con garra corta y el otro con la garra larga y curvada. Las patas tienen cinco dedos con garras que se curvan mucho hacia la línea media del cuerpo, de modo que una garra toca a la de al lado.

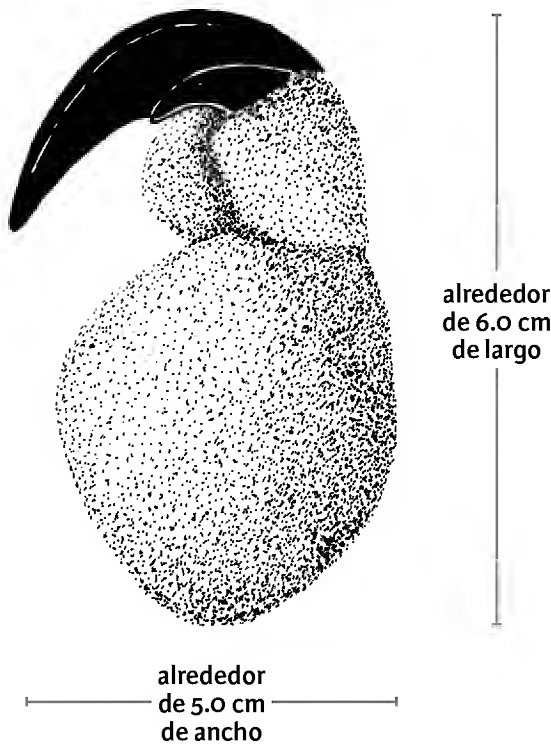
DISTRIBUCIÓN

Desde el centro de México hasta Perú. En México: ocupa todo el sur y sureste del país y al llegar al centro de Oaxaca su distribución se bifurca; por la vertiente del Golfo de México llega hasta Tamaulipas, y por la del Pacífico hasta Colima.

HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, activo tanto en el día como en la noche y tanto en tierra como en los árboles. Como madriguera, generalmente utiliza huecos en los árboles. Habita principalmente en bosques tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 000 m de altitud.

HUELLAS DE LAS MANOS

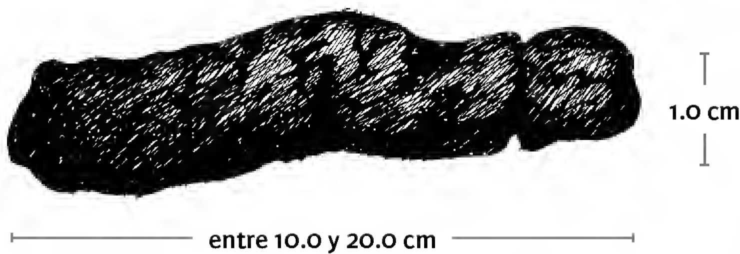


HUELLAS DE LAS PATAS

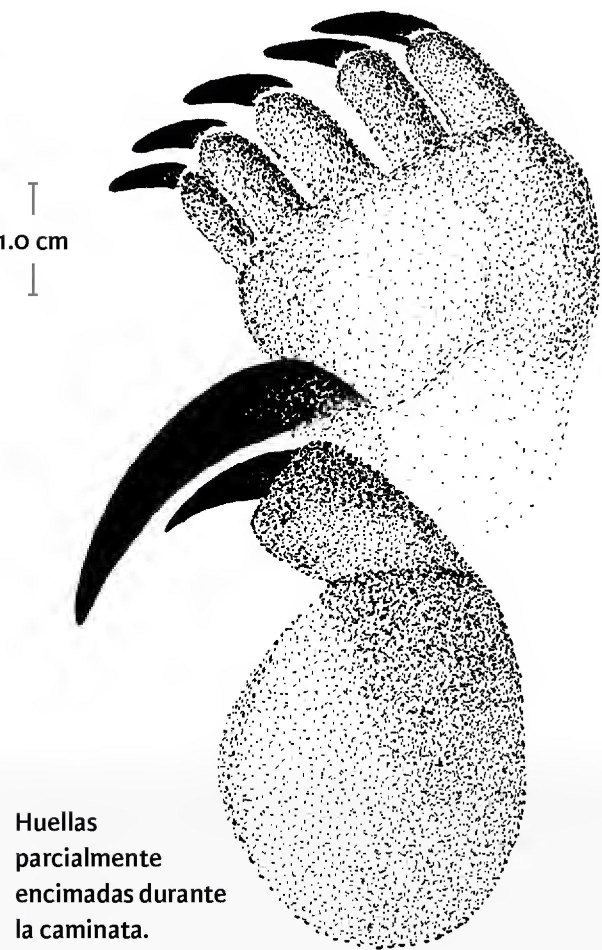


Su alimentación consiste sobre todo en invertebrados, como termitas y hormigas, que captura con la ayuda de su lengua larga y pegajosa. Sus grandes garras de las manos le permiten romper nidos o levantar cortezas en busca de su alimento. Aparentemente el apareamiento puede ocurrir en cualquier época del año y el parto consta de una cría. Las crías nacen en nidos en los árboles. Cuando ya pueden sujetarse, la madre las transporta en su espalda.

Excretas. Son de color café oscuro o negro, de forma más o menos cilíndrica y muy largas. Están formadas en gran parte por restos triturados de invertebrados, pero principalmente por las cabezas de hormigas y termitas. Se pueden encontrar en cualquier parte, pero rara vez sobre caminos.



Otros rastros. Cuando el hormiguero camina, comúnmente lleva la cola levantada, pero en ocasiones la arrastra y, si el terreno lo permite, quedará su marca.

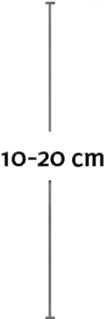


Huellas parcialmente encimadas durante la caminata.

Especies con rastros similares. Sólo el miquito dorado (*Cyclopes didactylus*) tiene huellas parecidas en forma, pero de mucho menor tamaño.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA







Comúnmente las huellas aparecen encimadas y en zigzag, disposición que corresponde con la caminata.





Monos

Familia *Atelidae*

Es la única familia de primates (además de la nuestra) que habita en México y está formada por tres especies:

Mono aullador pardo *Alouatta palliata*
Mono aullador negro *Alouatta pigra*
Mono araña *Ateles geoffroyi*

Mono aullador pardo

sarahuato, mono rugidor pardo

Alouatta palliata

Mono aullador negro

Alouatta pigra

DESCRIPCIÓN

Monos corpulentos de extremidades cortas y gruesas. Los machos se distinguen de las hembras por su tamaño y por poseer una tupida barba. El color general es café oscuro en el aullador pardo, y negro en el aullador negro. Los animales adultos pesan entre 4 y 10 kilos.





Mono aullador pardo

RASTROS

Huellas. Es posible que los monos eventualmente bajen de los árboles y caminen sobre el suelo, sobre todo en las zonas perturbadas, donde tienen que desplazarse de un manchón de árboles a otro. En todo caso, deberán ser huellas con dedos largos y sin marca de garra.

DISTRIBUCIÓN

El mono aullador pardo vive desde el sur de México hasta Perú. El mono aullador negro desde el sureste de México hasta el centro de Guatemala. En México: el mono aullador pardo habita en el sur de Veracruz, este de Oaxaca, oeste de Tabasco y norte de Chiapas. El mono aullador negro se encuentra en el este de Tabasco, este y noreste de Chiapas y en la península de Yucatán.

HISTORIA NATURAL

El mono aullador es un animal diurno y arborícola que vive en grupos formados por varias hembras adultas, crías y de uno a cuatro machos adultos. Comúnmente el macho de mayor edad es el de mayor rango en el grupo. Su área de actividad varía entre 30 y 60 hectáreas. Pasa toda su vida en los árboles y su alimentación consiste básicamente en hojas y frutos. El apareamiento tiene lugar en cualquier época del año. El periodo de gestación varía alrededor de 140 días y la camada consta de una cría.



Mono aullador negro

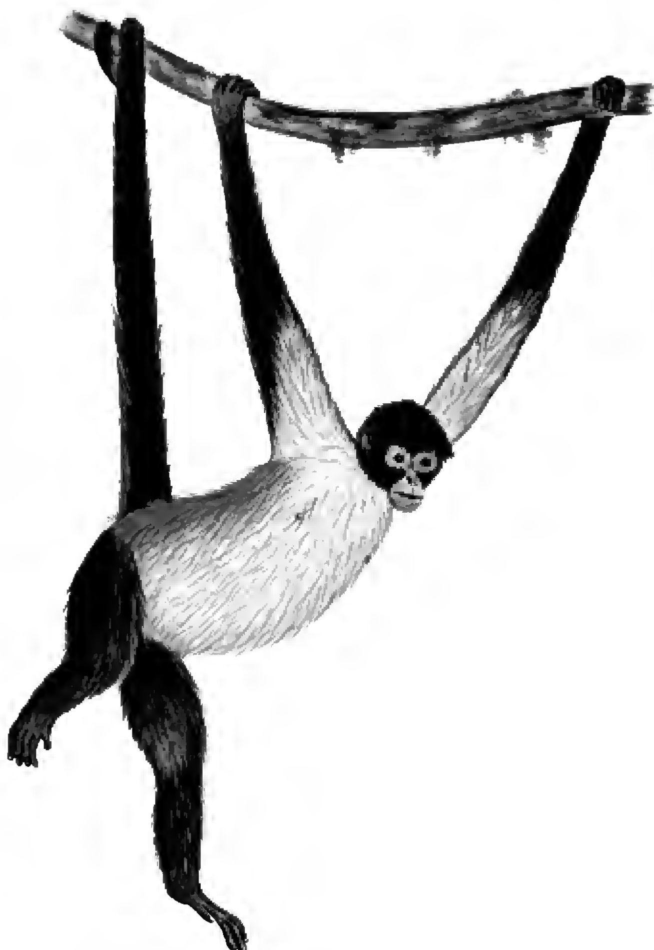
Excretas. Son de color café con tonalidades variables, de acuerdo con los alimentos consumidos. Carecen de una forma definida porque generalmente son suaves y al caer de lo alto de los árboles se deforman. Es común que se puedan distinguir semillas y cáscaras de frutos.

Otros rastros. Sus rastros más característicos son sus fuertes y graves rugidos, que emiten como una forma de comunicación entre los grupos. Es más común escucharlos por la mañana y por la tarde.

Especies con rastros similares.
Las excretas son similares a las del mono araña.

Mono araña

Ateles geoffroyi



DESCRIPCIÓN

Monos esbeltos, de extremidades largas y delgadas, con cola prensil. Sus manos y patas tienen cinco dedos, aunque el pulgar de las manos está muy reducido. El color general es negro en el dorso y blanco amarillento en el vientre. Algunos individuos tienen un tono café en los costados. Machos y hembras son aproximadamente del mismo tamaño, pero las hembras adultas se distinguen por su clítoris particularmente largo. Los animales adultos pesan entre 4 y 8 kilos.

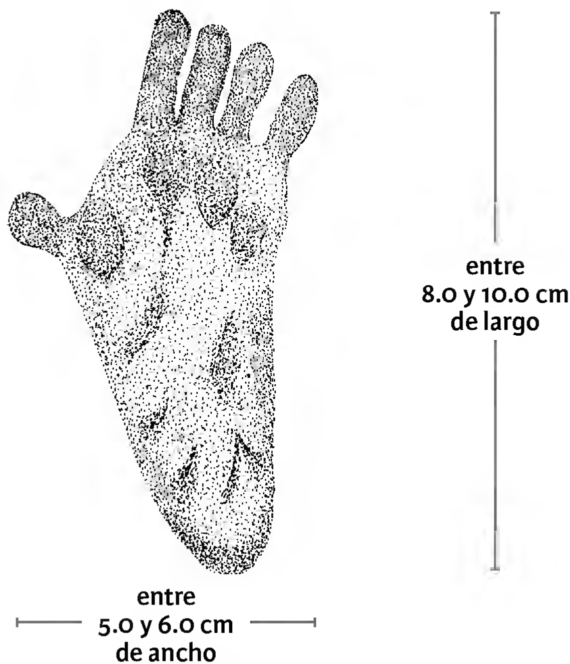
RASTROS

Huellas. Nunca las he observado en el campo, pero es posible que eventualmente bajen de los árboles y caminen sobre el suelo, sobre todo en las zonas perturbadas, donde tienen que desplazarse de un manchón de árboles a otro. En todo caso, deberán ser huellas con dedos largos y sin marca de garra, las manos con cuatro dedos y las patas con cinco.

DISTRIBUCIÓN

Desde el centro-este de México hasta el noroeste de Colombia. En México: sur y sureste del país y por la vertiente del Golfo de México hasta el sur de Tamaulipas. En Jalisco, cerca de Cihuatlán, Villa (1958) reportó la presencia de monos araña en libertad. No obstante, no existe evidencia reciente de su presencia en el occidente del país.

HUELLA DE LA PATA DERECHA



HISTORIA NATURAL

El mono araña es de hábitos diurnos y arborícolas; vive en grupos de hasta 35 individuos, formados por hembras, crías y varios machos. Pasa su vida en los árboles, donde se alimenta principalmente de frutos, pero también incluye hojas tiernas, invertebrados y huevos de aves. El apareamiento puede ocurrir en cualquier época del año. El periodo de gestación varía alrededor de 230 días y la camada consta de una cría.

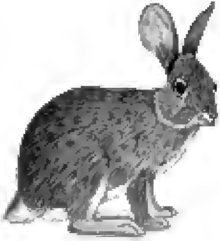
Excretas. Son de color café con tonalidades variables, de acuerdo con los alimentos consumidos. Carecen de una forma definida porque generalmente son suaves y al caer de lo alto de los árboles se deforman. Es común que se puedan distinguir semillas y cáscaras de frutos.

Otros rastros. Ocasionalmente los monos araña gritan, sobre todo cuando algo los espanta. A diferencia de los fuertes rugidos de los monos aulladores, los gritos del mono araña se asemejan a los ladridos de un perro pequeño.

Especies con rastros similares. Las excretas son similares a las de los monos aulladores.

Conejos y liebres

Familia *Leporidae*



Es una familia bien representada en México. Las manos tienen cinco dedos, mientras que las patas sólo cuatro. Los lepóridos se distinguen por la presencia de dos pequeños incisivos en el cráneo, justo detrás de los grandes incisivos frontales. Con una excepción, las orejas son grandes, al igual que los ojos. Son animales de talla mediana y pequeña, casi todos adaptados a la carrera rápida, siguiendo un patrón característico de salto. En México existen quince especies:

Liebre antílope *Lepus alleni**
Liebre cola negra *Lepus californicus*
Liebre torda *Lepus callotis*
Liebre tropical *Lepus flavigularis*
Liebre negra *Lepus insularis*

Zacatuche *Romerolagus diazi**

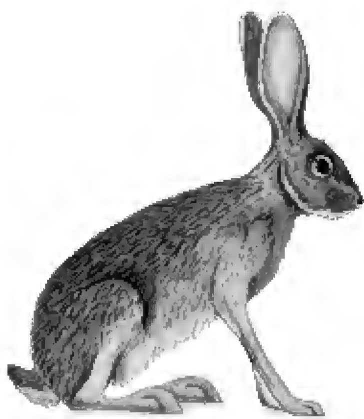
Conejo del desierto *Sylvilagus audubonii*
Conejo matorralero *Sylvilagus bachmani*
Conejo tropical *Sylvilagus brasiliensis*
Conejo mexicano o de monte *Sylvilagus cunicularius**
Conejo castellano *Sylvilagus floridanus**
Conejo de las Islas Marías *Sylvilagus graysoni*
Conejo de Omiltemi *Sylvilagus insonus*
Conejo de la Isla San José *Sylvilagus mansuetus*
Conejo de la Sierra de la Madera *Sylvilagus robustus*

Los rastros de todos los lepóridos tienen dos características particulares: en las huellas no se marcan cojinetes, pues carecen de ellos, en su lugar existe una espesa capa de pelos modificados que se marcan claramente cuando el terreno lo permite. Además, las excretas siempre consisten en pellas sueltas de materia vegetal triturada, la cual se advierte en la superficie.

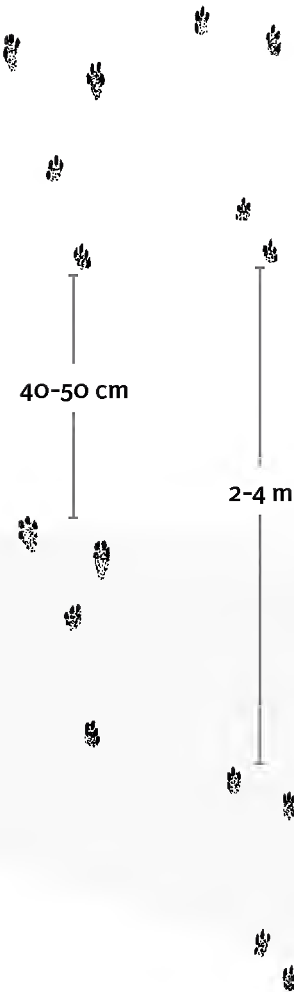
Liebre antílope

liebre torda

Lepus alleni



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL MEDIO SALTO LENTO Y EN EL GALOPE RÁPIDO



En una carrera rápida, las huellas de las patas pueden medir menos de largo. Cuando se desplazan despacio, las huellas aparecen en un patrón de medio salto, típico de los lepóridos; cuando corren rápido, lo hacen con un galope diagonal y la distancia entre saltos puede llegar a 4 m. Comúnmente se marcan las garras.

DESCRIPCIÓN

Liebre grande de orejas muy largas con la punta blanca. Su color general es café grisáceo en el dorso y gris claro en el vientre y las extremidades. Los animales adultos pesan entre 3 y 5 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



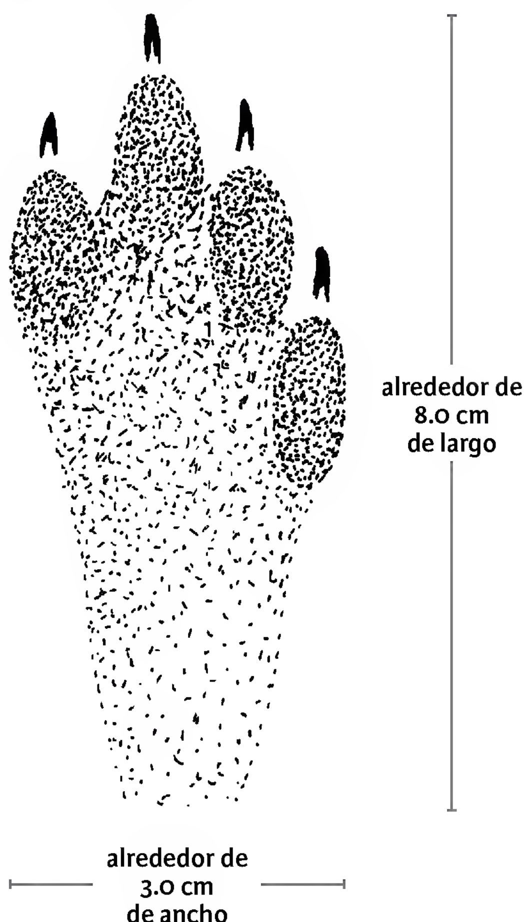
RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos, pero en las huellas por lo general sólo aparecen cuatro; las patas tienen cuatro dedos (foto 7).

DISTRIBUCIÓN

Desde el suroeste de Estados Unidos hasta el noroeste de México. En México: por la vertiente del Pacífico, desde Sonora hasta Nayarit, incluyendo partes de Chihuahua y Durango.

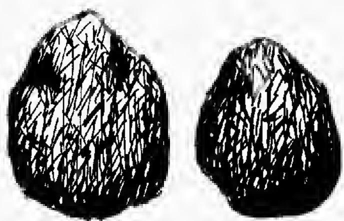
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es una liebre activa de día y de noche que habita principalmente en el matorral xerófilo, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 500 m de altitud. Se alimenta de diversas plantas, sobre todo de hierbas y arbustos, pero también incluye cactáceas. Se aparea en cualquier época. El periodo de gestación varía alrededor de 40 días y la camada consta de una a cinco crías, pudiendo tener de tres a cuatro camadas por año.

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada y compactada, de color café, de forma irregular y de 1.0 a 1.5 cm de diámetro.



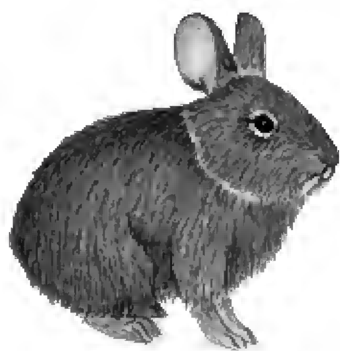
Otros rastros. Las liebres descansan en echaderos superficiales, acojinados con hierba y pelo y ahí también las hembras dan a luz.

Especies con rastros similares. Todas las otras especies de liebres. En parte de Sonora se sobrelapan las distribuciones de la liebre antílope (*L. alleni*) y la liebre cola negra (*L. californicus*).

Zacatuche

teporingo

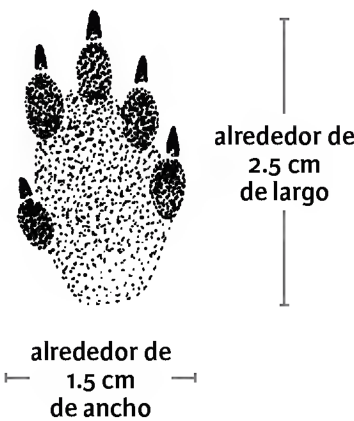
Romerolagus diazi



DESCRIPCIÓN

Es el conejo de menor tamaño en México. Sus orejas son cortas, al igual que sus patas, y la cola no es visible. El color general es café oscuro, con el vientre grisáceo. Los animales adultos pesan entre 300 y 500 gramos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

Aunque el zacatuche está principalmente asociado a los pastizales amacollados, no es raro encontrarlo en bosques donde hay poco pasto, siempre que el sotobosque sea denso. Ocasionalmente hay zacatuches que se establecen en los campos de cultivo, sobre todo en los de avena. Donde el zacatuche es abundante el piso entre los zacatones puede estar prácticamente cubierto con excretas.

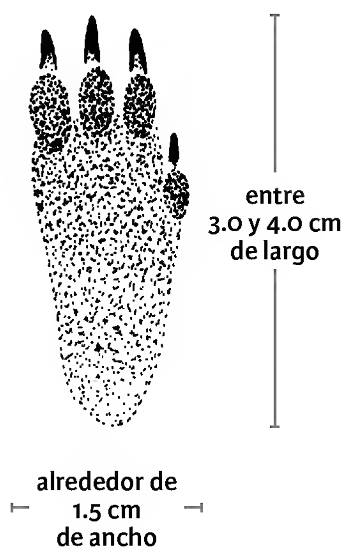
RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos, pero en las huellas por lo general sólo aparecen cuatro; las patas tienen cuatro dedos. Un detalle característico de las huellas del zacatuche es que, en las patas, los tres dedos centrales aparecen al mismo nivel; pero esto sólo se puede advertir en huellas muy nítidas.
Cuando hay caminos secos y polvosos que pasan por terrenos donde habita el zacatuche es posible encontrar sus huellas cruzando en puntos específicos (fotos 8 y 9).

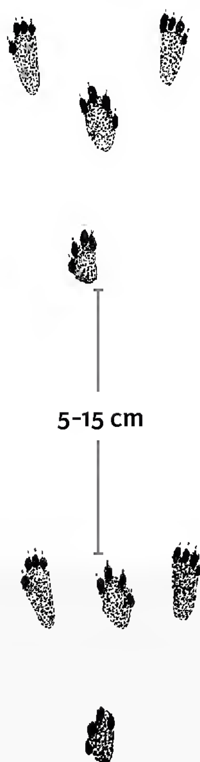
DISTRIBUCIÓN

En el centro de México. En México: zonas montañosas que bordean el suroeste, sur y sureste de la Cuenca de México, en los estados de México, Morelos y Puebla, y en el Distrito Federal.

HUELLAS DE LAS PATAS



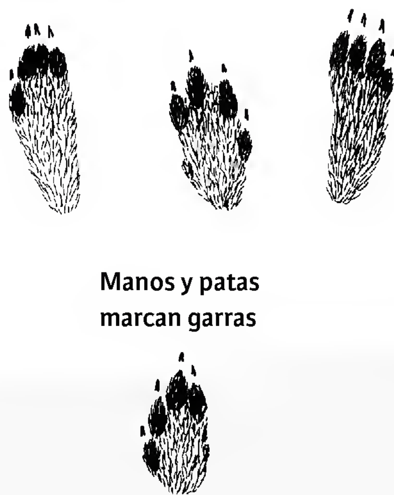
DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL MEDIO SALTO



Por lo general las huellas del zacatuche siguen el patrón típico de medio salto, con la diferencia de que, como sus patas son cortas, la huella de una mano puede aparecer en medio de las patas. Cuando corre a toda velocidad, entonces siguen el patrón típico, con las huellas de las patas adelante de las manos.

HISTORIA NATURAL

Es un conejo relativamente gregario, activo principalmente en las primeras horas de la mañana y por la tarde. Habita básicamente en los pastizales amacollados altos y densos, ya sea puros o que constituyan el sotobosque del bosque de pinos. Ocasionalmente se encuentran individuos en bosque de oyamel o de encino y es posible que algunos se instalen dentro de los campos de avena. Vive entre los 2 800 y los 4 250 m de altitud. Sus madrigueras son galerías subterráneas con dos accesos. Se alimenta de diversas plantas, pero una parte importante de su dieta son los renuevos y las partes tiernas de los mismos pastos amacollados. El apareamiento se da a lo largo de todo el año, con un pico entre abril y junio. El periodo de gestación varía alrededor de 37 días y la camada es de una a tres crías. Entre sus depredadores naturales más importantes están gato montés, coyote, comadreja, serpientes de cascabel y aves de presa.



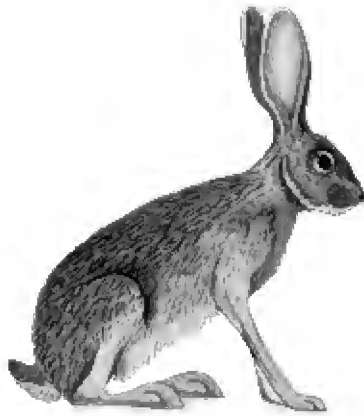
Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada y compactada, de color café. Su forma es como la de una esfera que hubiera sido comprimida en dos extremos, de tamaño variable, pero el diámetro máximo es de alrededor de 1 centímetro.



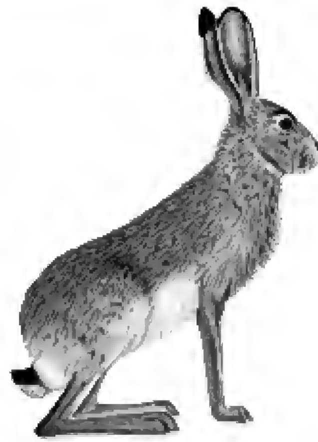
diámetro máximo de alrededor de 1.0 cm

Otros rastros. Los zacatuches se desplazan por un intrincado sistema de senderos que recorren los cerrados pastizales. A diferencia de otros lepóridos, el zacatuche frecuentemente usa su voz, emitiendo fuertes gritos, sobre todo cuando se espanta.

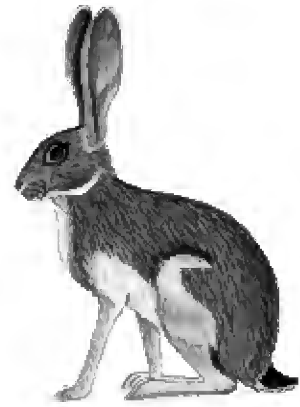
Especies con rastros similares.
El zacatuche coexiste con el conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) y el conejo de monte (*S. cunicularius*). Las huellas de las patas del zacatuche presentan los tres dedos centrales al mismo nivel, mientras que en los otros conejos los dos dedos centrales sobresalen. El tamaño de la zancada en el zacatuche es mucho menor. Comparando las excretas de los dos conejos por su cara ancha, las del zacatuche se ven redondeadas y de 1.0 cm de diámetro máximo. Las del conejo castellano son irregulares y con un extremo menos ancho que el otro. Las del conejo de monte son redondeadas, pero como de 1.5 cm de diámetro.



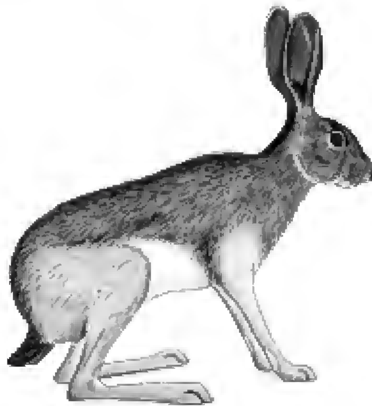
Lepus alleni



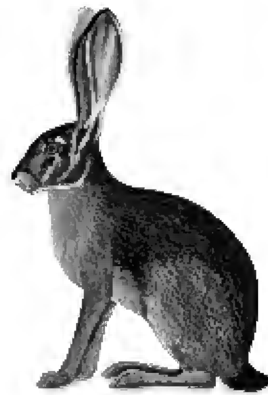
Lepus californicus



Lepus callotis



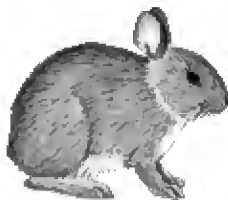
Lepus flarigularis



Lepus insularis



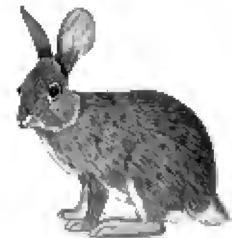
Romerolagus diazi



Sylvilagus brasiliensis



Sylvilagus bachmani



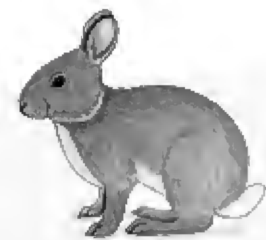
Sylvilagus andubonii



Sylvilagus cunicularius



Sylvilagus floridanus



Sylvilagus graysoni



Sylvilagus insonus



Sylvilagus mansuetus



Sylvilagus robustus

Conejo mexicano

o de monte, conejo montés, conejo serrano

Sylvilagus cunicularius

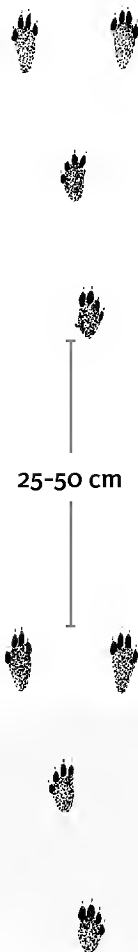
DESCRIPCIÓN

Es el conejo de mayor tamaño en México, de color café grisáceo y cola blanca. Tiene una mancha café rojizo en la nuca. Los animales adultos pesan alrededor de 2 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL MEDIO SALTO LENTO



Comúnmente las huellas aparecen siguiendo el patrón de medio salto. Cuando el conejo se desplaza sin prisa la distancia de todo el patrón de huellas y la distancia entre patrones es más o menos la misma y varía alrededor de 40 cm.

RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos, pero en las huellas por lo general sólo aparecen cuatro; las patas tienen cuatro dedos (fotos 10 y 11).

DISTRIBUCIÓN

Es endémico de México. En México: de Sinaloa a Oaxaca, incluyendo Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, México, Morelos, Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Veracruz y el Distrito Federal.

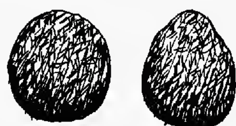
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un conejo solitario, de actividad diurna y nocturna, pero principalmente al amanecer y al atardecer. Habita en una diversidad de ambientes, como el bosque tropical caducifolio, bosque de encinos, bosque de oyamel, bosque de pinos y pastizal, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 4 200 m de altitud. Su alimentación es herbívora y comprende diversas plantas herbáceas y arbustivas, incluyendo especies cultivadas, como la avena. El apareamiento tiene lugar a lo largo de todo el año, el periodo de gestación varía alrededor de treinta días y la camada consta de uno a seis gazapos.

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada y compactada, de color café, de forma redondeada viéndolas por su cara ancha. Se pueden encontrar en cualquier parte, pero por lo general no sobre caminos muy utilizados.



de 1.0 a 1.5 cm de diámetro

Especies con rastros similares. El conejo de monte coexiste con el conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) y con el zacatuche (*Romerolagus diazi*). Las huellas son similares a las del primero, pero de mayor tamaño. Las excretas son similares a las del segundo, pero de mayor tamaño.

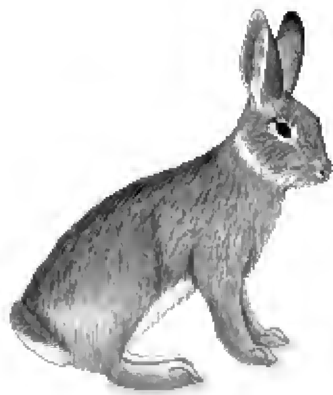
Conejo castellano

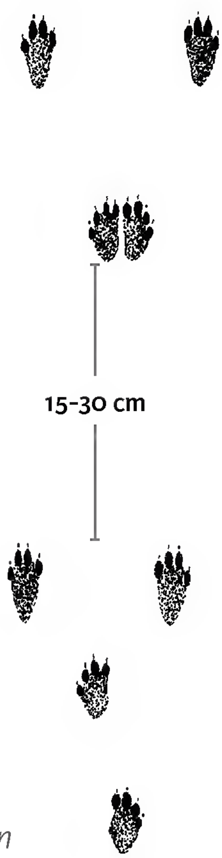
conejo de campo

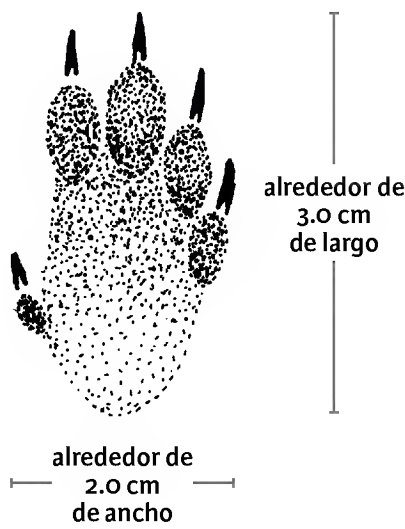
Sylvilagus floridanus

DESCRIPCIÓN

Es un conejo de tamaño medio, de color café grisáceo y cola blanca. Tiene una mancha café rojizo en la nuca. Los animales adultos pesan alrededor de 1 kilo.







En una carrera rápida las huellas de las patas pueden medir menos de largo. Cuando se desplazan despacio, las huellas aparecen en un patrón de medio salto, típico de los lepóridos; cuando corren rápido, la distancia entre saltos puede llegar a 2 m.

Notas

El conejo castellano es una especie adaptable que puede existir incluso en las áreas verdes de zonas urbanas. Por lo general sus huellas aparecen siguiendo un patrón de medio salto, es decir apoyando primero una mano y después la otra. Ocasionalmente las manos se pueden apoyar al mismo tiempo, quedando las dos huellas juntas. Cuando por condiciones del terreno u otra causa las huellas de las patas no son muy visibles y las huellas de las manos están juntas, puede parecer que se trata de la huella de un ungulado. Hay que poner atención y tratar de seguir la pista para confirmar la identificación.

RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos, pero en las huellas por lo general sólo aparecen cuatro; las patas tienen cuatro dedos (fotos 12 y 13).

DISTRIBUCIÓN

Desde el sureste de Canadá hasta Costa Rica. En México: en gran parte del país, excepto en los estados de Baja California, Baja California Sur, Guerrero, Tabasco y Quintana Roo.

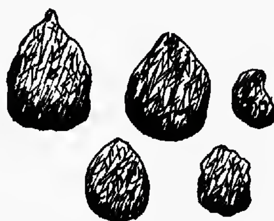
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

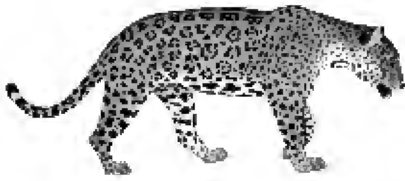
Es un conejo solitario, de actividad diurna y nocturna, pero principalmente al amanecer y al atardecer. Habita en áreas de actividad de una a tres hectáreas. Vive en una gran diversidad de ambientes, tanto naturales como modificados por el ser humano, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud. Sus madrigueras son galerías subterráneas y puede aprovechar aquellas cavadas por otras especies, como los zorrillos. Su dieta incluye una gran variedad de plantas (tallos, hojas, frutos y semillas). El apareamiento puede ocurrir en cualquier época; el periodo de gestación varía alrededor de veintiocho días y la camada consta de dos a seis gazapos.

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada y compactada, de color café, de forma irregular.



diámetro máximo de alrededor de 1.0 cm

Especies con rastros similares. Las huellas son similares a las del conejo de monte, pero de menor tamaño. La especie cuyos rastros son más similares es el conejo del desierto (*S. audubonii*).



Felinos

Familia *Felidae*

Es una familia de amplia distribución mundial formada por los cazadores más especializados. Su fórmula dentaria es I 3/3, C 1/1, P 2-3/2, M 1/1. Sus extremidades son digitígradas, con cinco dedos en las manos y cuatro en las patas. Todas las especies tienen garras retráctiles que, en casi todas, están protegidas dentro de una cápsula de piel. En México existen seis especies silvestres:

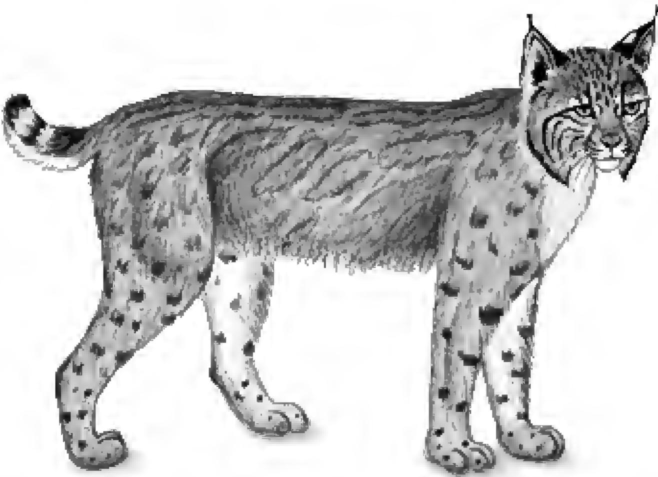
Ocelote *Leopardus pardalis*
Tigrillo *Leopardus wiedii*
Gato montés *Lynx rufus*
Puma *Puma concolor*
Leoncillo *Puma yagouaroundi*
Jaguar *Panthera onca*

En muchas regiones del país la gente del campo habla de un felino conocido como “la onza”, pero hasta ahora no hay evidencias de otra especie y todo parece indicar que se trata del puma, si bien de individuos algo atípicos.
Las huellas de todos los felinos presentan cuatro dedos en manos y patas, además de un cojinete plantar. Generalmente no se marcan las garras, pero pueden marcarse, sobre todo cuando el animal se impulsa para correr o saltar. Además de la ausencia de marca de garras, las diferencias en las huellas de los felinos y de los cánidos se dan en la forma. En los felinos, si se traza una línea en la base del cojinete y después otras dos, una uniendo los dedos centrales y otra los dedos externos, ya sea por la base o por la punta, estas dos últimas líneas no correrán paralelas a la de la base, sino que tendrán una clara caída a la derecha o a la izquierda.

Gato montés

lince, lince rojo, gato rabón

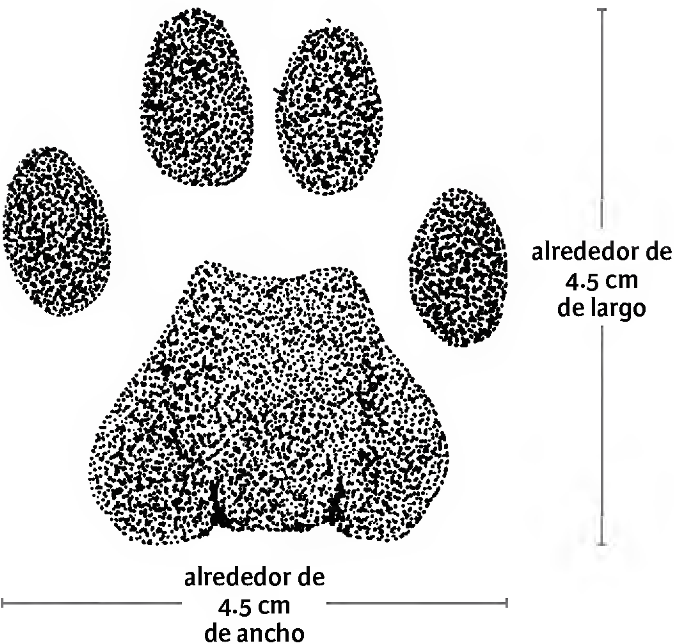
Lynx rufus



DESCRIPCIÓN

Felino de talla mediana, con cabeza pequeña, orejas puntiagudas, erectas y terminadas en un mechón de pelos, y cola proporcionalmente muy corta. El color del cuerpo varía en diferentes tonalidades de café, amarillento, grisáceo o rojizo, con un patrón de pintas tenues muy variable. Los animales adultos pesan entre 5 y 15 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

El gato montés es un animal adaptable y puede habitar en las cercanías de los asentamientos humanos. Utiliza frecuentemente los caminos y veredas de la gente, por lo que sus rastros se encuentran con facilidad. Es activo de día y de noche y no es raro encontrarlo cazando ya bien entrada la mañana o desde media tarde.

RASTROS

Huellas. Tanto las manos como las patas marcan cuatro dedos y un cojinete plantar y sólo eventualmente se marcan las garras. Tanto en las manos como en las patas los cojinetes presentan el borde superior recto o cóncavo y el borde inferior con tres lóbulos bien marcados. Este rasgo es muy notorio en un terreno suave y fino, incluso en huellas en las que apenas se marcan los dedos (fotos 14, 15 y 16).

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de Canadá hasta el centro-sur de México. En México: todo el norte del país y hacia el sur. Desde los estados de Tamaulipas y Jalisco su distribución se va estrechando hasta terminar en Oaxaca, al inicio del Istmo de Tehuantepec.

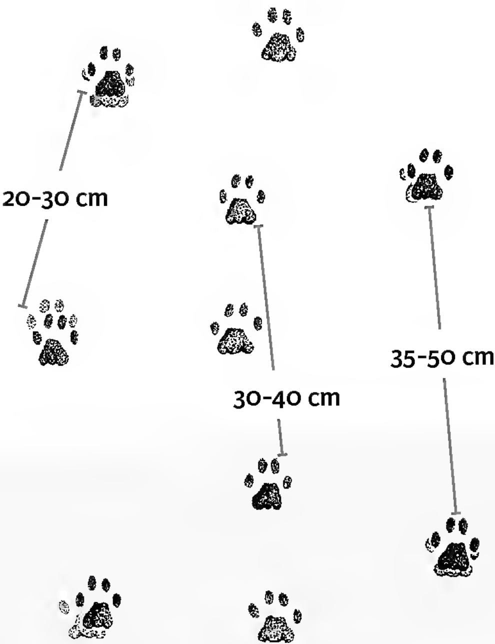
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

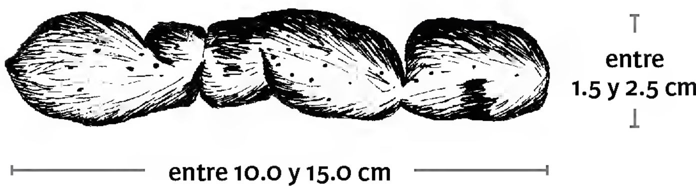
Es un cazador solitario, activo de día y de noche. Es terrestre, pero trepa con facilidad a los árboles tanto para descansar como para escapar de algún peligro. Habita en una diversidad de ambientes naturales, pero más comúnmente en matorrales áridos y bosques templados, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud. Durante la época de crianza su madriguera puede ser cualquier oquedad natural en rocas, árboles o troncos caídos. Su alimentación está constituida por mamíferos, aves, reptiles y ocasionalmente algún invertebrado; pero, entre los mamíferos, los lagomorfos y los roedores constituyen las presas principales. El apareamiento tiene lugar entre los meses de diciembre y julio; las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de sesenta días.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA, EN LA CAMINATA RÁPIDA Y EN EL TROTE



Comúnmente las huellas de las patas aparecen justo atrás de las manos, patrón que corresponde con la caminata. Frecuentemente sucede, en las huellas de las patas, que el dedo meñique se separa de los otros tres.

Excretas. Comúnmente son de forma cilíndrica, de 1.5 a 2.5 cm de ancho y de 10 a 15 cm de largo, de color gris claro, ligeramente verdoso o negruzco. Contienen principalmente pelo, restos óseos y de queratina, como las garras. Es común que se formen constricciones o que la excreta se seccione en varios paquetes; esto último es más frecuente en zonas de clima seco. Es común encontrar las excretas en las veredas y caminos que utilizan las personas; frecuentemente el gato montés habrá rascado antes. También es común encontrar sitios donde se acumulan un número variable de excretas, a manera de letrinas, pudiéndose encontrar excretas antiguas y recientes. En algunas regiones las excretas pueden tener pequeños puntos blanquecinos, que son huevos de parásitos intestinales.



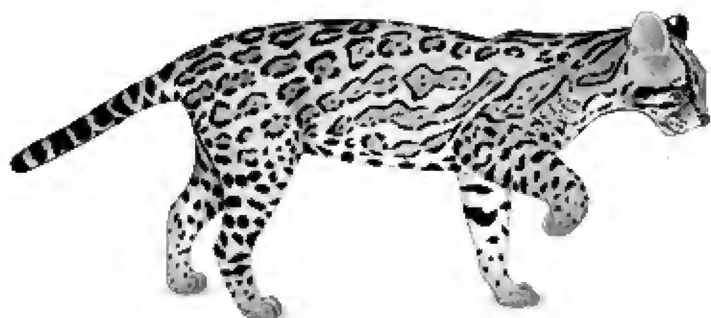
Otros rastros. El gato montés, principalmente los machos, acostumbra hacer marcas olfativas orinando de manera consecutiva en un mismo sitio.

Especies con rastros similares. Las excretas, a simple vista, podrían confundirse con las de otros carnívoros, como coyote o puma. Del primero se distinguen por su forma y olor, y del segundo por su menor tamaño. Sólo el ocelote y el leoncillo tienen huellas de tamaño y forma similares a las del gato montés. No hay muchas regiones donde el gato montés coexista con ocelotes y/o leoncillos, pero es posible en algunos estados como Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Tamaulipas o San Luis Potosí. Las huellas del ocelote no muestran los tres lóbulos inferiores en los cojinetes tan claramente definidos, mientras que en las huellas de leoncillo los cojinetes son muy angostos.

Ocelote

tigrillo, pichigueta, mojocuan

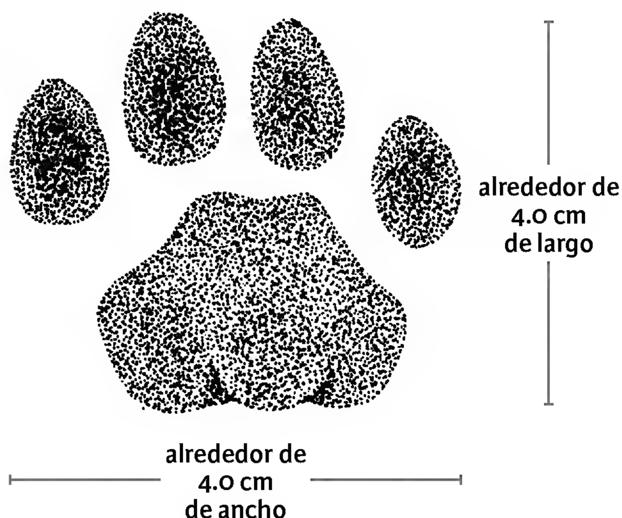
Leopardus pardalis



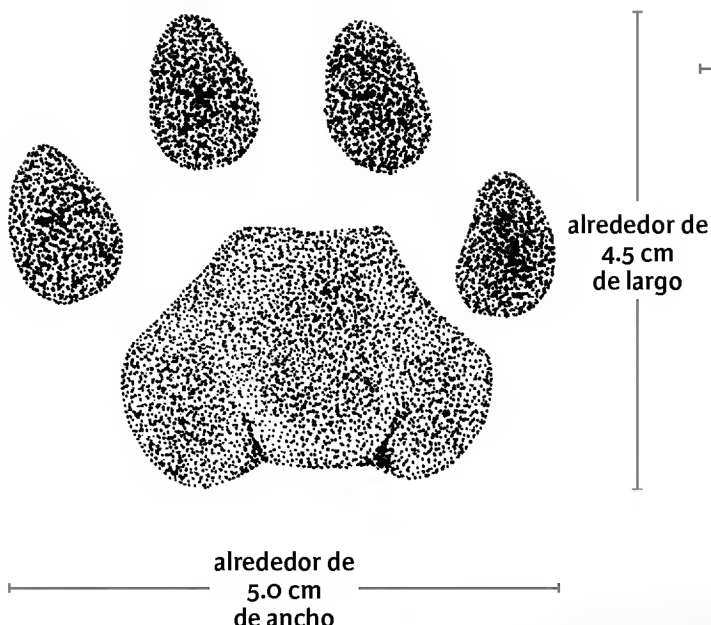
DESCRIPCIÓN

Felino de talla mediana, con cabeza pequeña, orejas redondeadas y erectas y cola proporcionalmente corta. El color de su cuerpo puede ser café o café grisáceo, con un patrón de pintas de color café más oscuro, bordeadas de negro. La forma de las pintas es muy variable y cada individuo es diferente, pero en los costados son comunes las pintas alargadas y no es raro que se presenten pequeñas motas negras en su interior. Los animales adultos pesan entre 6 y 15 kilos.

HUELLAS DE LAS PATAS



HUELLAS DE LAS MANOS



DISTRIBUCIÓN

Desde el sureste de Estados Unidos hasta el norte de Argentina. En México: en la península de Yucatán y el Istmo de Tehuantepec. Ya en Oaxaca su distribución se bifurca a lo largo de ambos planos costeros y estribaciones de las montañas, por el Golfo de México hasta Tamaulipas y por el Pacífico hasta Sonora y Chihuahua.

HISTORIA NATURAL

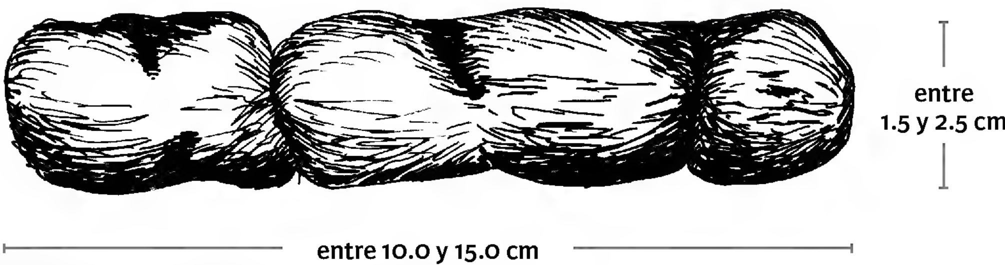
Es un animal solitario, activo principalmente en la noche; es terrestre, pero trepa con facilidad a los árboles. Habita sobre todo en los bosques tropicales, desde el caducifolio hasta el perennifolio, pero también se encuentra en el bosque mesófilo de montaña, en algunos bosques de encino y en áreas de matorral denso, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud. Su alimentación es carnívora

RASTROS

Huellas. Tanto las manos como las patas marcan cuatro dedos y un cojinete plantar, y sólo eventualmente se marcan las garras (foto 17).

Excretas. Comúnmente son de forma cilíndrica y de color café oscuro, pero puede haber variaciones, dependiendo de los alimentos consumidos. Por lo general están constituidas por pelo y fragmentos de hueso, garras y otros materiales no digeridos.

Otros rastros. Los ocelotes, principalmente los machos, acostumbran hacer marcas olfativas orinando de manera consecutiva en un mismo sitio. Cuando lo hacen sobre las rocas o los árboles es posible que se desarrolle una mancha oscura, con un fuerte olor a orina, hasta una altura de unos 50 cm del suelo.



e incluye pequeños y medianos vertebrados, como serpientes y lagartos, aves y mamíferos hasta del tamaño de un venado pequeño. En los bosques tropicales secos las iguanas constituyen presas muy importantes. El apareamiento puede ocurrir a lo largo del año, pero parece más común entre septiembre y diciembre; el periodo de gestación varía alrededor de sesenta días y la camada comúnmente es de una o dos crías, rara vez tres.

Especies con rastros similares. Las excretas, a simple vista, podrían confundirse con las de otros carnívoros, como coyote y gato montés, aunque son de menor tamaño que las de puma o jaguar. Se pueden analizar en el laboratorio para identificar ácidos biliares o ADN. Dependiendo de la región, el ocelote puede coexistir con el gato montés, el tigrillo y el leoncillo, y las huellas de las cuatro especies son de tamaños similares. En proporción, las huellas del ocelote presentan cojinetes anchos y carecen de los tres lóbulos que son muy claros en las huellas del leoncillo y el gato montés. Las huellas de tigrillo son de menor tamaño.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Durante la caminata las patas pueden pisar adelante de las manos del mismo lado o en el mismo sitio, quedando huellas encimadas; durante el trote lo común es que las patas pisen donde lo hicieron las manos del mismo lado, siendo la zancada mayor que en la caminata.

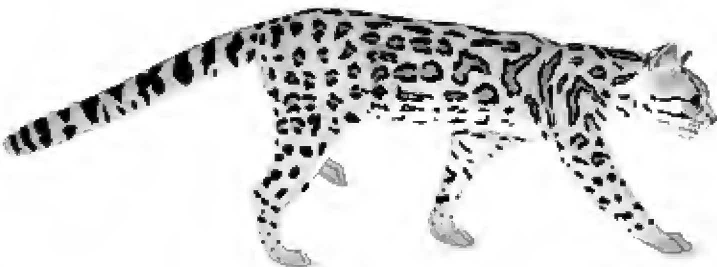
Tigrillo

pichigueta, peluda, peludilla

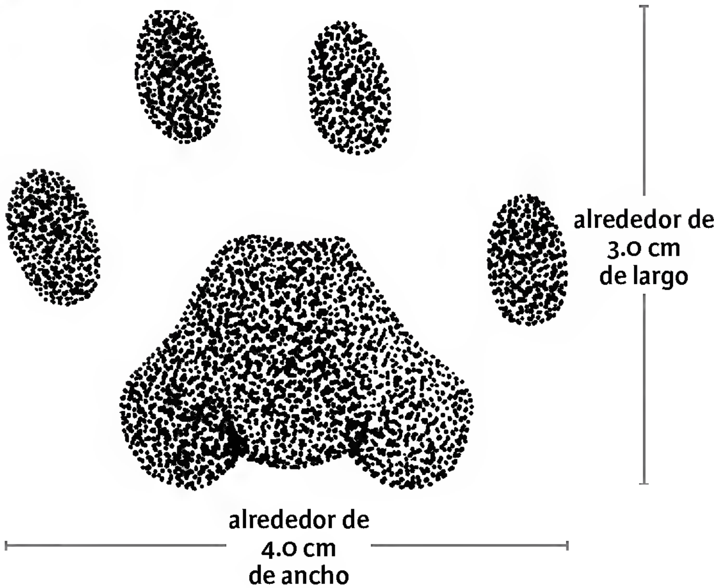
Leopardus wiedii

DESCRIPCIÓN

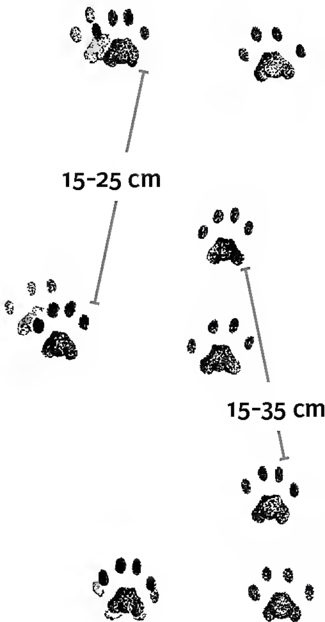
Es el felino silvestre de menor tamaño en México, de grandes ojos y larga cola. Su color general es café grisáceo con pintas negras. Los animales adultos pesan entre 3 y 7 kilos.



HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA LENTA Y EN LA CAMINATA RÁPIDA



Durante la caminata las patas pueden pisar adelante de las manos del mismo lado o en el mismo sitio, quedando huellas encimadas. Durante el trote lo común es que las patas pisen donde lo hicieron las manos del mismo lado, siendo la zancada mayor que en la caminata.

RASTROS

Huellas. Tanto las manos como las patas marcan cuatro dedos y un cojinete plantar, y sólo eventualmente se marcan las garras (foto 18).

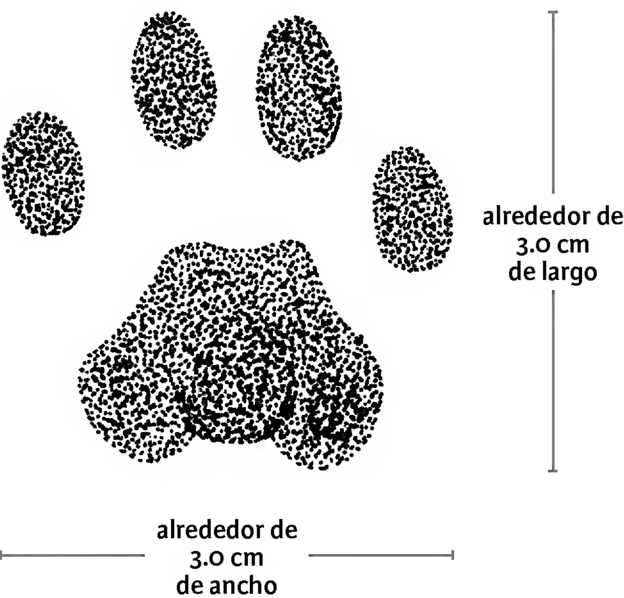
Notas

Si bien el tigrillo es el felino más arborícola, también es cierto que baja al piso frecuentemente y en ocasiones utiliza los caminos, pudiendo dejar rastros de sus actividades. Es un felino pequeño y necesita terrenos muy suaves para dejar huellas.

DISTRIBUCIÓN

Desde el norte de México hasta el norte de Argentina. En México: en la península de Yucatán y el Istmo de Tehuantepec. Ya en Oaxaca su distribución se bifurca a lo largo de ambos planos costeros y estribaciones de las montañas, por el Golfo de México hasta Tamaulipas, y por el Pacífico hasta Sonora y Chihuahua.

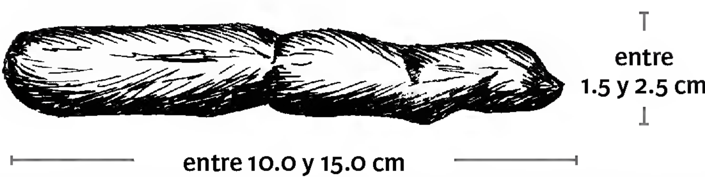
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, activo principalmente en la noche. Es el único felino de México con adaptaciones especiales para la vida arborícola y es en los árboles donde pasa gran parte de su vida. También baja a tierra, incluso para cazar, pero en ese caso suele subir a un árbol a comer. Habita principalmente en los bosques tropicales, desde el caducifolio hasta el perennifolio, pero también en el bosque mesófilo de montaña y algunos bosques densos de encinos y pino-encino, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud. Su alimentación es carnívora e incluye invertebrados y pequeños vertebrados. El apareamiento puede ocurrir a lo largo del año, el periodo de gestación varía alrededor de sesenta días y la camada consta por lo general de una sola cría.

Excretas. Comúnmente son de forma cilíndrica y de color café oscuro, pero puede haber variaciones, dependiendo de los alimentos consumidos. Por lo general están constituidas por pelo y fragmentos de hueso, garras y otros materiales no digeridos. Debido a los hábitos del tigrillo es raro encontrarlas en el campo.



Especies con rastros similares. El gato doméstico presenta huellas muy parecidas en forma y tamaño. Comparativamente, las del tigrillo tienen cojinetes más amplios y los dedos más separados del cojinete. Esto último aplica respecto de las huellas del leoncillo.

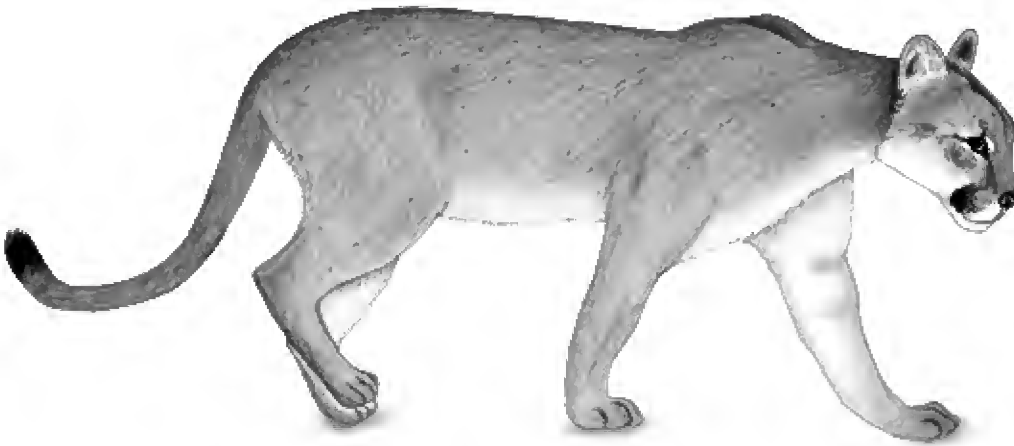
Puma

león, onza

Puma concolor

DESCRIPCIÓN

Felino grande de color café uniforme con diferentes tonalidades, grisáceo, amarillento o rojizo. La cabeza es proporcionalmente pequeña y las orejas redondeadas y erectas. Las crías nacen con pintas negras, que van perdiendo hasta que desaparecen hacia los seis meses de edad. Los animales adultos pesan entre 30 y 100 kilos.



Notas

El puma es un felino muy adaptable que puede habitar cerca de los asentamientos humanos. Es activo de día y de noche, esquivando cualquier sitio donde detecta actividad humana. Frecuentemente utiliza los caminos y veredas de la gente, en los que incluso hace marcas territoriales. Los detalles más característicos de sus huellas se observan en los tres lóbulos bien definidos en la parte inferior del cojinete y los dedos, frecuentemente terminados en una punta aguda.

RASTROS

Huellas. Manos y patas tienen cuatro dedos y un cojinete; las manos tienden a ser tan anchas como largas, mientras que las patas por lo general son más largas que anchas. Es común que los dedos tiendan a adelgazarse hacia la punta superior. En el cojinete, el borde superior es recto o cóncavo y el inferior muestra tres lóbulos muy claros y al mismo nivel. Casi nunca se marcan las garras, excepto durante una carrera o un salto, situación que podría indicar un evento de caza. En general, en México, los individuos más grandes se observan en el norte, y los de menor talla en el sur y sureste (fotos 19 y 20).

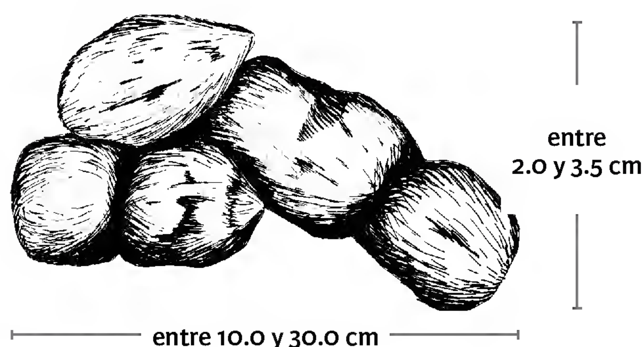
DISTRIBUCIÓN

Desde el oeste de Canadá hasta el sur de Argentina y Chile. En México: históricamente el puma ocupaba casi todo el país. En la actualidad se desconoce su distribución, pero con toda seguridad ha desaparecido de las zonas urbanas y agrícolas, ocupando un gran número de pequeños y grandes fragmentos. En el Distrito Federal no ha habido indicios de su presencia en las últimas décadas, ni se percibe alguna posibilidad de que existiera un individuo residente, mucho menos una población.

HISTORIA NATURAL

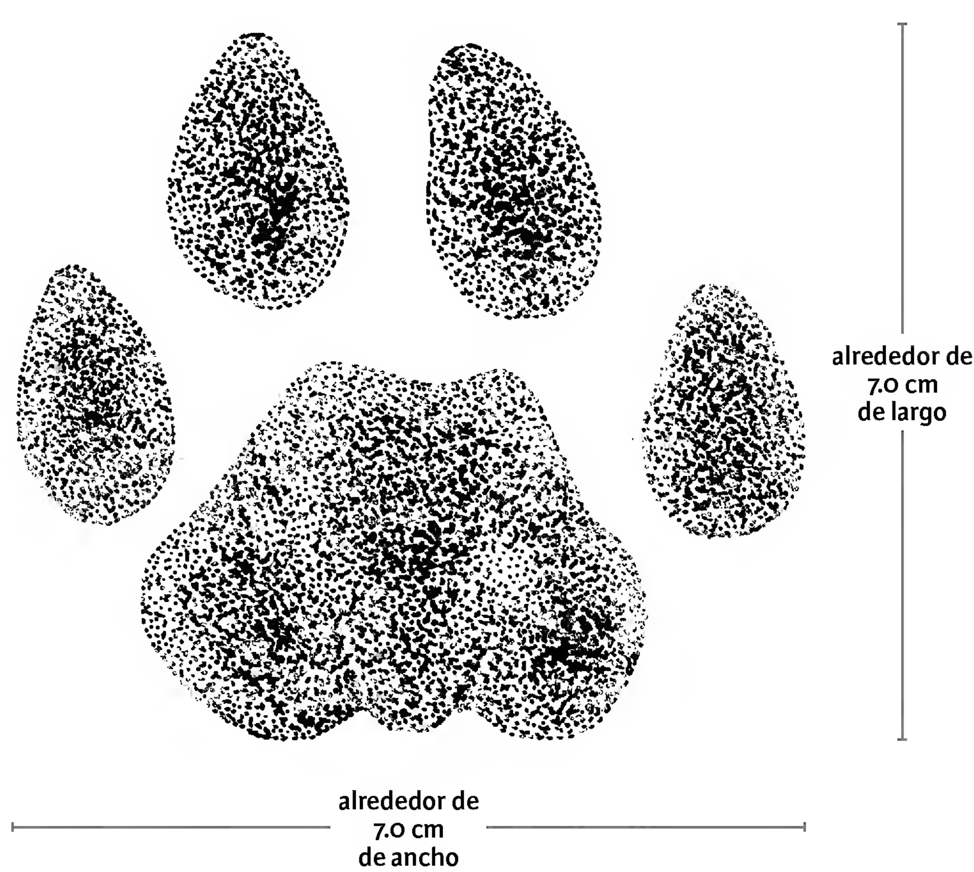
Es un cazador solitario activo de día y de noche. Es terrestre, pero trepa con facilidad a los árboles. Habita prácticamente en cualquier tipo de vegetación, con la excepción de los sitios inundables, como el manglar o el popal, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud. Durante la época de crianza su madriguera puede ser cualquier oquedad natural en las rocas, árboles o troncos caídos. Se alimenta principalmente de mamíferos y secundariamente de aves y reptiles. Entre los primeros, los ungulados (venados, borrego cimarrón y pecarí de collar) constituyen las presas más importantes. Entre los animales domésticos, por lo general ataca a burros, caballos, borregos, chivos y vacas. El apareamiento tiene lugar a lo largo del año, y las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de los noventa días.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica y de color variable, pueden presentar constricciones, sobre todo en los ambientes secos. En ocasiones el puma entierra sus excretas, pero no es raro encontrarlas en los caminos y veredas usados por las personas.



Otros rastros. Cuando el puma mata a una presa grande, como un venado, después de comer cubrirá los restos con hojarasca y ramas. Ocasionalmente se encuentran troncos con marcas de las garras de un puma, pero sólo es posible su identificación segura descubriendo huellas asociadas o en sitios donde se tenga la certeza de que el puma es el único felino grande que pueda encontrarse. El puma realiza un tipo de marca olfativa que consiste en lo siguiente: en un momento dado el animal se detiene, rasca con sus patas hacia atrás y orina sobre el montículo de tierra, hojas y ramitas que se formó. Estas marcas se observan más comúnmente en las cercanías de los restos de alguna presa o en los sitios donde el área de actividad de dos individuos se traslapa.

HUELLAS DE LAS MANOS

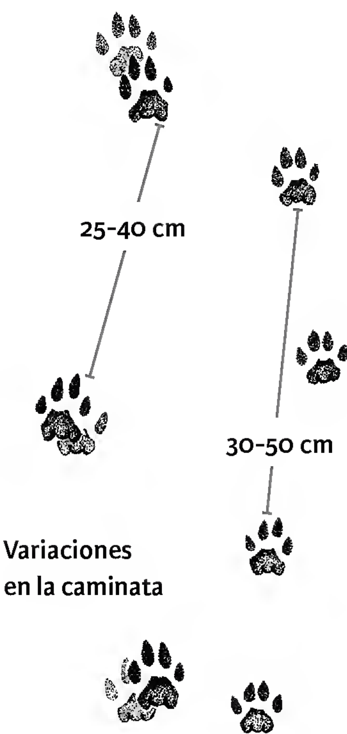


Especies con rastros similares. Las excretas son de tamaño y forma similares a las del jaguar, de modo que en los sitios donde ambas especies coexisten, la identificación puede basarse en el análisis de las huellas asociadas, en los ácidos biliares o en el ADN. Las huellas de jaguar pueden ser de un tamaño similar, pero se distinguen de las de puma porque no presentan dedos puntiagudos, pues los cojinetes tienen un borde superior recto o convexo y el inferior con tres lóbulos apenas notorios, y el central no al mismo nivel que los externos. Muchos perros pueden presentar huellas de tamaño similar o más grande que las de puma, pero por lo general tendrán las garras cortas y gruesas y un cojinete proporcionalmente pequeño.

HUELLAS DE LAS PATAS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA

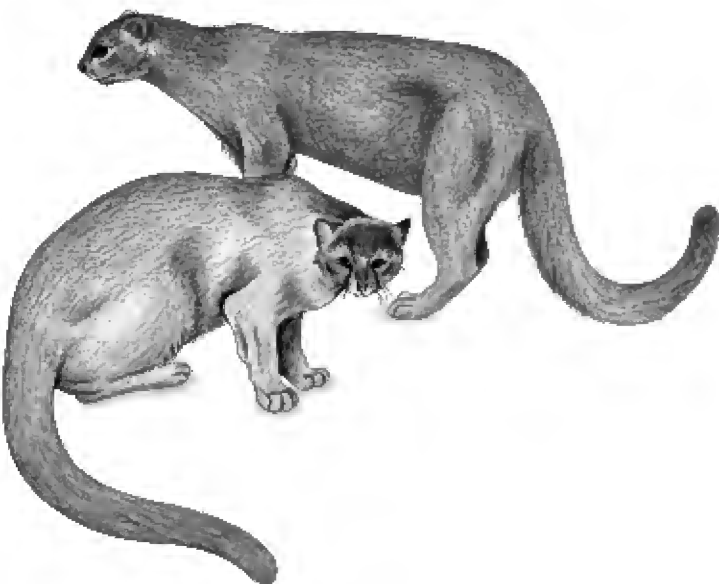


Durante la caminata las huellas pueden aparecer encimadas o con las patas pisando adelante de las manos del mismo lado; durante el trote, por lo general las huellas están encimadas.

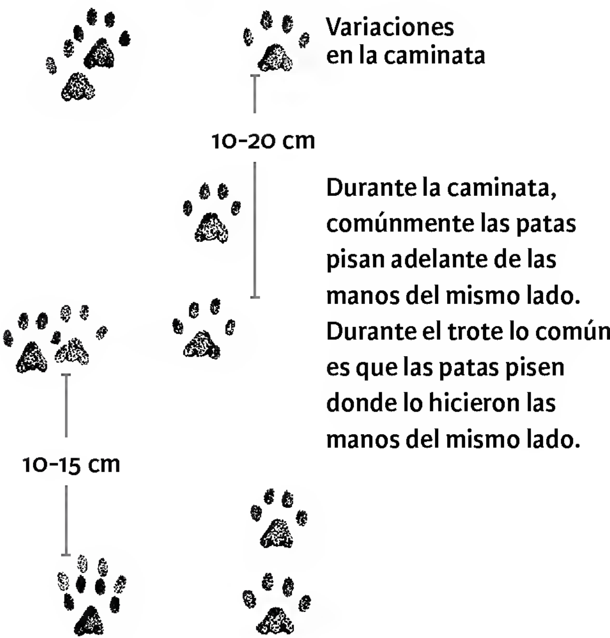
Leoncillo

jaguarundi, onza

Puma yagouaroundi



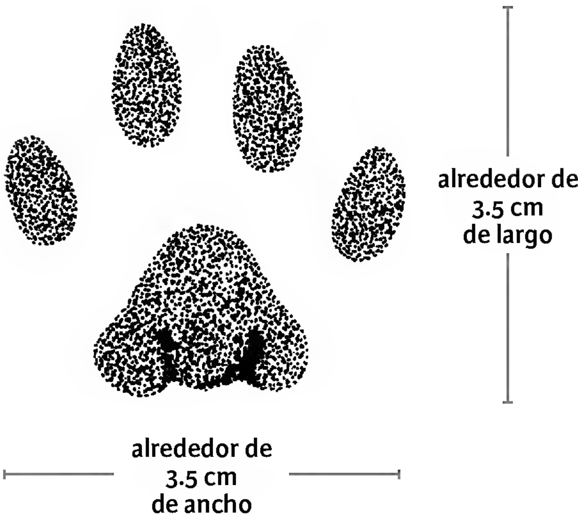
DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Notas
El leoncillo es un felino que generalmente no abunda, salvo en ciertas regiones. Es adaptable y en rancherías y pequeños poblados puede deambular incluso dentro de las zonas urbanas.

DESCRIPCIÓN
Felino pequeño de cuerpo esbelto, cabeza pequeña, orejas cortas y cola larga. El color del cuerpo puede ser gris o café, pero cada uno con muy variadas tonalidades. No es raro que se apareen animales de diferente color y que las crías, por lo general dos, nazcan una de cada color, pero desde pequeñas ya son de un solo color. Los animales adultos pesan entre 3 y 9 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



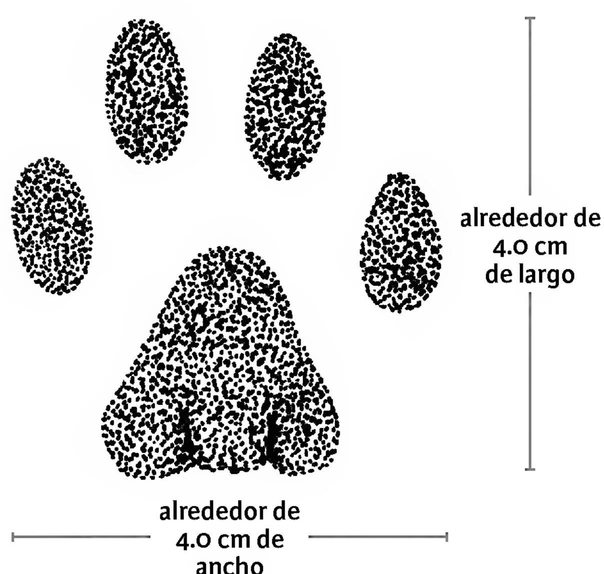
RASTROS
Huellas. Tanto las manos como las patas marcan cuatro dedos y un cojinete plantar, y sólo eventualmente se marcan las garras.

Otros rastros. El leoncillo emite diversos sonidos que se asemejan más al piar de un pájaro.

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de Estados Unidos hasta el centro de Argentina. En México: en la península de Yucatán y el Istmo de Tehuantepec. Ya en Oaxaca su distribución se bifurca a lo largo de ambos planos costeros y estribaciones de las montañas; por el Golfo de México hasta Tamaulipas, por el Pacífico hasta Sonora, y penetrando por la Cuenca del Balsas, hasta los estados de Morelos y México.

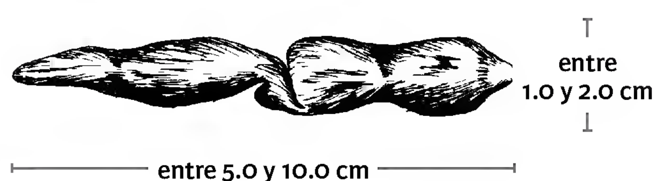
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, activo principalmente en el día. Es terrestre, pero puede trepar a los árboles. Habita preferentemente en los límites entre los bosques y las áreas abiertas, ya sea naturales o en la forma de campos de cultivo y potreros. Desde luego, también puede encontrarse en zonas de bosques tropicales y subtropicales, como el bosque mesófilo de montaña, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 000 m de altitud. Su alimentación es carnívora e incluye pequeños vertebrados, como serpientes y lagartos, aves y mamíferos. El apareamiento puede ocurrir a lo largo del año, pero parece más común entre los meses de enero y marzo; el periodo de gestación varía alrededor de sesenta días y la camada generalmente es de dos crías.

Excretas. Comúnmente son de forma cilíndrica y de color café oscuro, pero puede haber variaciones, dependiendo de los alimentos consumidos. Por lo general están constituidas por pelo y fragmentos de hueso, garras y otros materiales no digeridos.

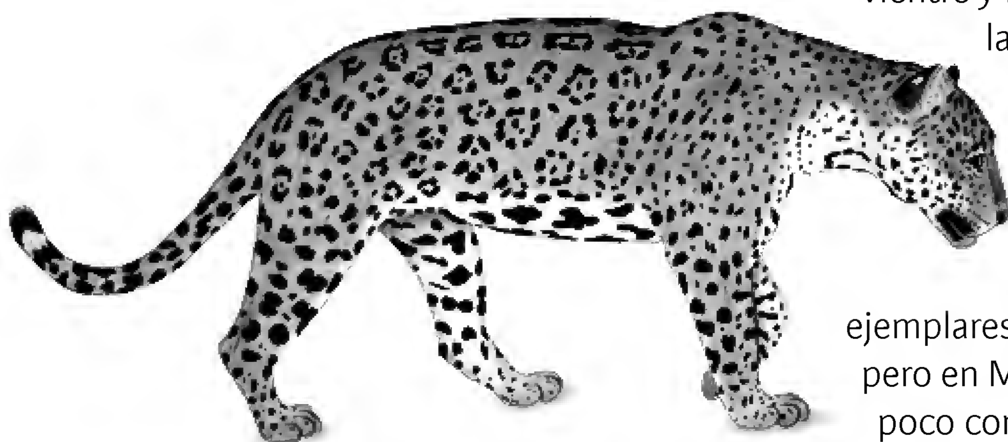


Especies con rastros similares. Dependiendo de la región, el leoncillo puede coexistir con el gato montés, el tigrillo y el ocelote, y las huellas de las cuatro especies son de tamaños similares. En proporción, las huellas del leoncillo presentan cojinetes angostos y mucha separación entre cojinetes y dedos. Lo mismo aplica con respecto a las huellas del gato doméstico, además de que las de este último generalmente son de menor tamaño.

Jaguar

tigre, tigre real

Panthera onca



DESCRIPCIÓN

Felino grande de color café, con diversas tonalidades, y pintas negras en todo el cuerpo, que en los costados forman rosetas frecuentemente con alguna pinta interior. El pecho, el vientre y la parte interna de las patas son de color blanco. La cabeza es proporcionalmente grande y la cola corta. Pueden encontrarse ejemplares melánicos (negros), pero en México es algo muy poco común. Los individuos adultos pesan entre 35 y 120 kilos, pero en México el intervalo debe ubicarse entre 35 y 80 kilos.

Notas

Tan adaptable como el puma, el jaguar habita en una diversidad de ambientes. Es activo de día y de noche, si bien parece ser menos confiado que el puma. Frecuentemente utiliza los caminos y veredas de la gente, lo que hace relativamente fácil localizar sus rastros.

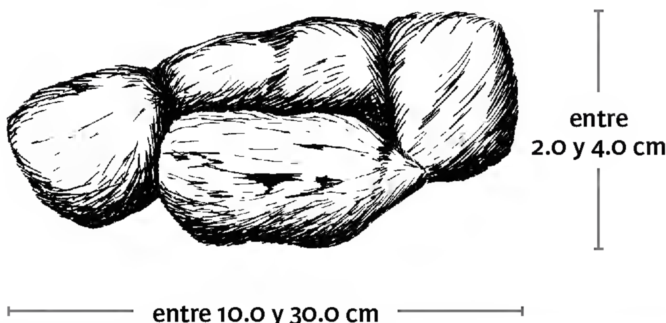
RASTROS

Huellas. Manos y patas presentan cuatro dedos y un cojinete; las manos tienden a ser tan anchas como largas, mientras que las patas por lo general son más largas que anchas. Puede ser que los dedos tiendan a adelgazarse ligeramente hacia la punta superior, pero nunca como en el puma. En el cojinete, el borde superior es recto o convexo y el inferior muestra tres lóbulos apenas perceptibles, y el de en medio no al mismo nivel que los extremos. Casi no se marcan las garras, excepto durante una carrera o un salto (fotos 21 y 22).

DISTRIBUCIÓN

Desde el norte de México hasta el norte de Argentina, con individuos aislados ocasionales en el sur de los Estados Unidos. En México: históricamente el jaguar ocupaba la península de Yucatán y el sur del país. A partir de Oaxaca el área se bifurca, subiendo por ambas vertientes a través de las zonas costeras y parte de las serranías, hasta Sonora y Chihuahua por el Pacífico y hasta Nuevo León y Tamaulipas por el Golfo de México. Actualmente su área de distribución está fuertemente fragmentada y ya ha desaparecido de extensas zonas montañosas y planos costeros donde los ambientes naturales fueron convertidos en urbanizaciones, cultivos y potreros.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica y de color variable. Las excretas pueden encontrarse sobre los caminos y veredas hechas por el ser humano.



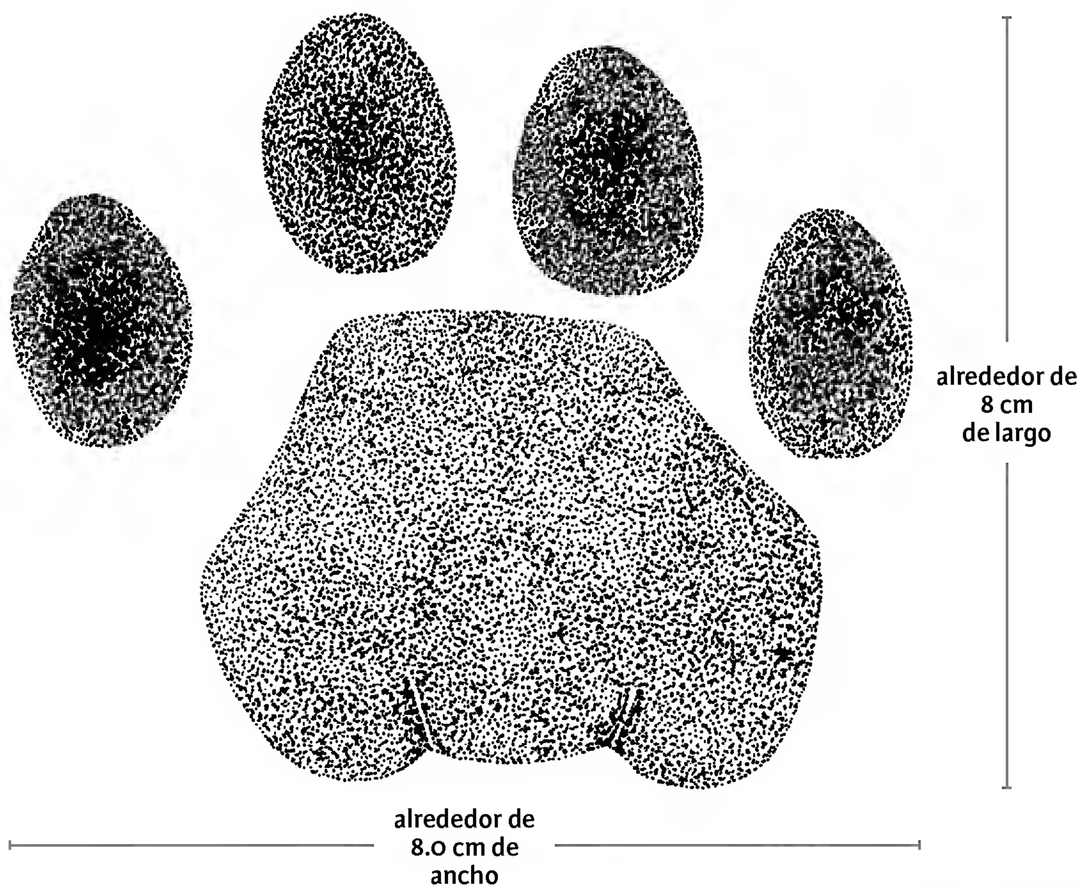
HISTORIA NATURAL

Es un cazador solitario activo de día y de noche; es terrestre, pero trepa con facilidad a los árboles. Habita sobre todo en los bosques tropicales y subtropicales, como el bosque mesófilo de montaña, pero también incluye bosques de encinos y de pino-encino y las regiones más densas del matorral subtropical, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud. Durante la época de crianza su madriguera puede ser cualquier oquedad natural en las rocas, árboles o troncos caídos. Se alimenta principalmente de mamíferos y secundariamente de aves y reptiles. Entre los primeros, los ungulados (venados y pecaríes) constituyen las presas más importantes, aunque otras especies de menor talla pueden ser importantes, como el tepezcuintle, el coatí y el armadillo. En zonas costeras, las tortugas marinas, los cocodrilos y caimanes, e incluso grandes cangrejos, son presas importantes, así como las tortugas de agua dulce donde son abundantes. En bosques de mangle también los peces y las aves son buenas presas. El apareamiento tiene lugar a lo largo del año y las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de cien días.

Otros rastros. Ocasionalmente el jaguar emite rugidos muy graves y cortos, en una secuencia que va perdiendo intensidad. Los pueden emitir las hembras cuando están en celo, pero desde luego también los machos. Ocasionalmente hay troncos con marcas de las garras de un jaguar, pero en ausencia de señas particulares, deberán encontrarse huellas asociadas para su identificación. A diferencia del puma, el jaguar no cubre los restos de presas grandes; si acaso, únicamente los lleva a lugares con vegetación densa.

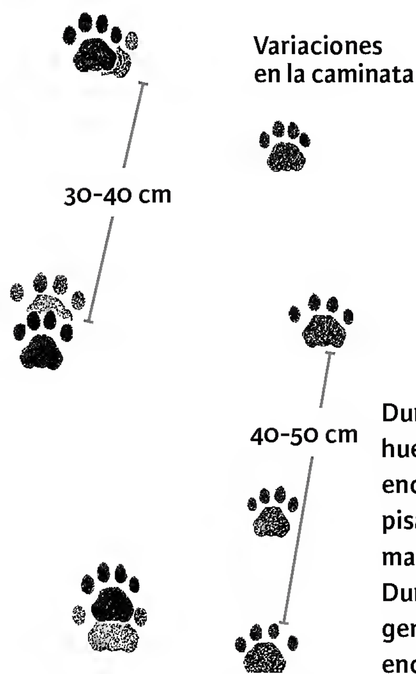
Especies con rastros similares. Las excretas son de tamaño y forma similares a las del puma, de modo que en los sitios donde ambas especies coexisten la identificación puede basarse en el análisis de las huellas asociadas, de los ácidos biliares o del ADN. Las huellas de jaguar pueden ser de un tamaño similar, pero se distinguen de las de puma por no presentar dedos puntiagudos, porque los cojinetes tienen un borde superior recto o convexo y el inferior con tres lóbulos apenas notorios, y el central

HUELLAS DE LAS MANOS



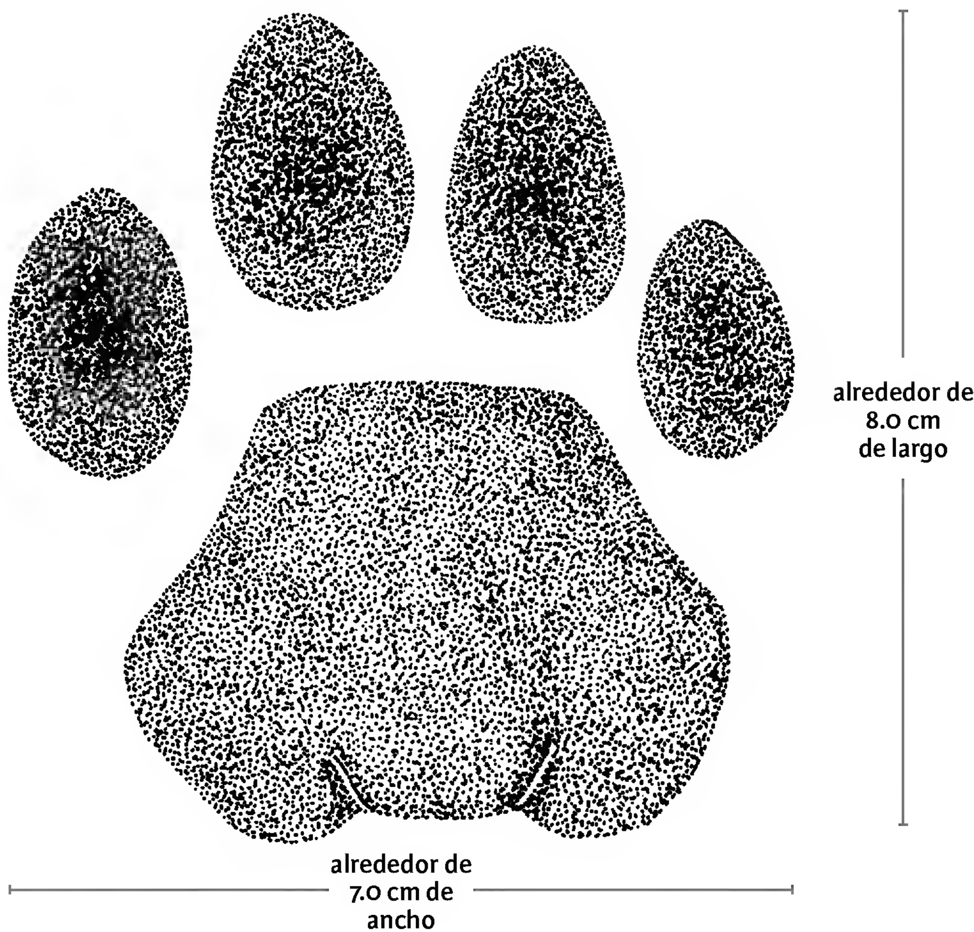
no al mismo nivel que los externos. Hay perros que pueden presentar huellas de tamaño similar o incluso de mayor tamaño que las de jaguar, pero por lo general mostrarán las garras cortas y gruesas y un cojinete proporcionalmente pequeño.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Durante la caminata las huellas pueden aparecer encimadas o con las patas pisando adelante de las manos del mismo lado. Durante el trote por lo general las huellas están encimadas.

HUELLAS DE LAS PATAS





Cánidos

Familia *Canidae*

Es una familia de amplia distribución en el mundo. Las manos tienen cinco dedos (aunque el pulgar no se apoya al andar) y las patas cuatro. Todas las especies tienen garras y sólo en una son semirretráctiles. En México existen cuatro especies de cánidos silvestres, si bien el lobo está considerado extinto en vida libre:

Coyote *Canis latrans**
Lobo *Canis lupus**
Zorra gris *Urocyon cinereoargenteus**
Zorra del desierto *Vulpes macrotis**

Las huellas de los cánidos típicamente presentan cuatro dedos en las manos y en las patas, además de garras cortas y gruesas. Las manos son más grandes y anchas que las patas.

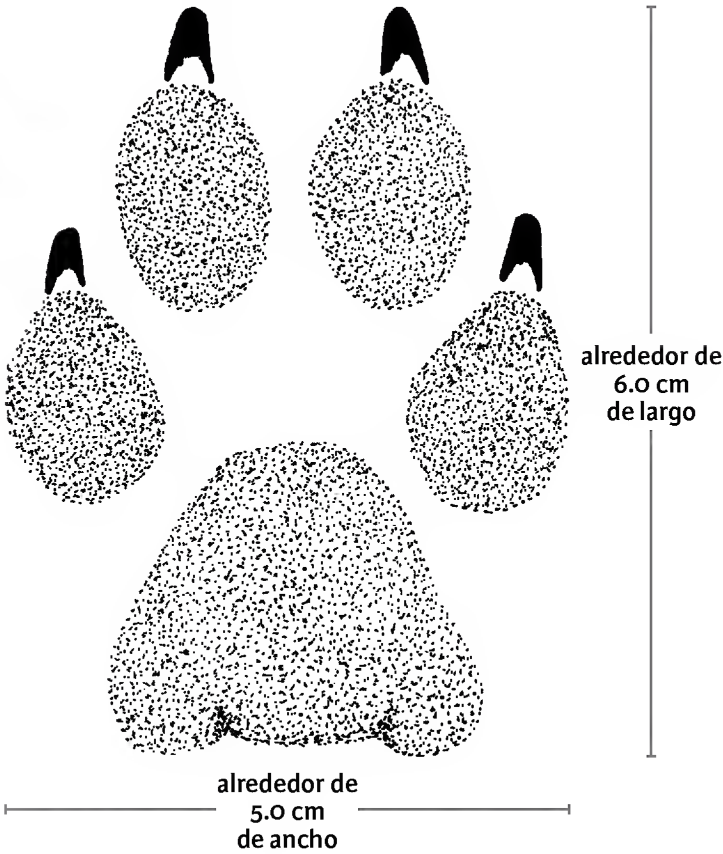
Coyote

Canis latrans

DESCRIPCIÓN

Cánido mediano de color gris castaño en el dorso y blanco grisáceo en el vientre y en la parte interna de las patas. Cola espesa y orejas puntiagudas. Los animales adultos pesan entre 8 y 16 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

El coyote es un animal muy adaptable y puede habitar cerca o incluso dentro de zonas urbanas. También es común que se formen parejas bastante estables, por lo que generalmente se encuentran las huellas de dos individuos que viajan juntos. El coyote usa frecuentemente los caminos de la gente.

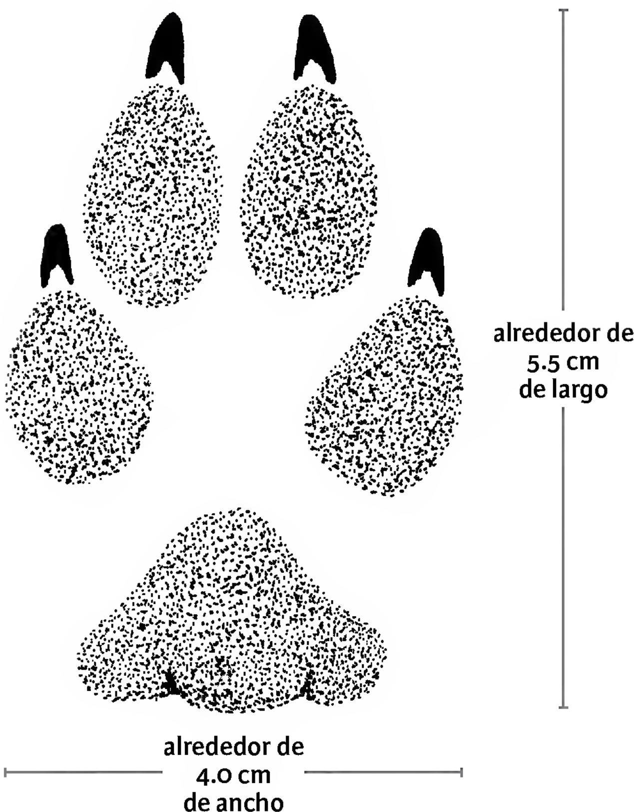
RASTROS

Huellas. Las manos marcan cuatro dedos con garras cortas y gruesas y un cojinete plantar; las patas son similares, pero menos anchas y con un cojinete de menor tamaño. Es común que los coyotes se desplacen trotando, quedando las huellas encimadas o con las de las patas un poco adelante de las manos. También es común que al trotar el cuerpo vaya ligeramente desviado

DISTRIBUCIÓN

Desde Alaska hasta Panamá. En México: potencialmente presente en todos los estados y el Distrito Federal.

HUELLAS DE LAS PATAS



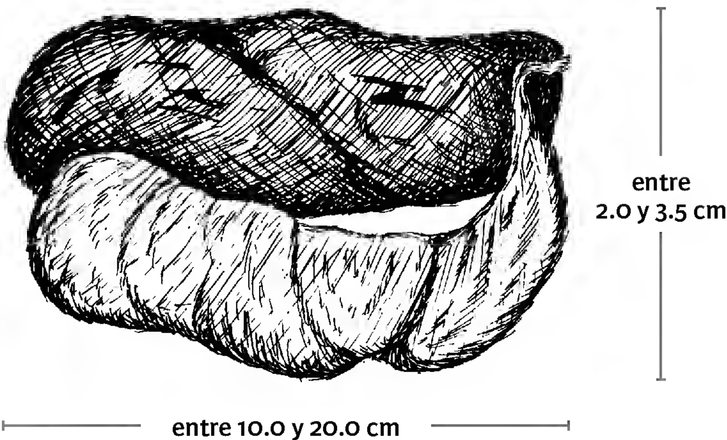
con respecto a la dirección de la marcha, de modo que las huellas de ambas patas quedan del mismo lado con respecto a las manos (véase lo referente al trote en el apartado sobre la marcha). Durante un galope lento las pisadas se alinean con cada ciclo. Cuando las huellas son muy superficiales, es posible que no presenten marca de garras (fotos 23 y 24).

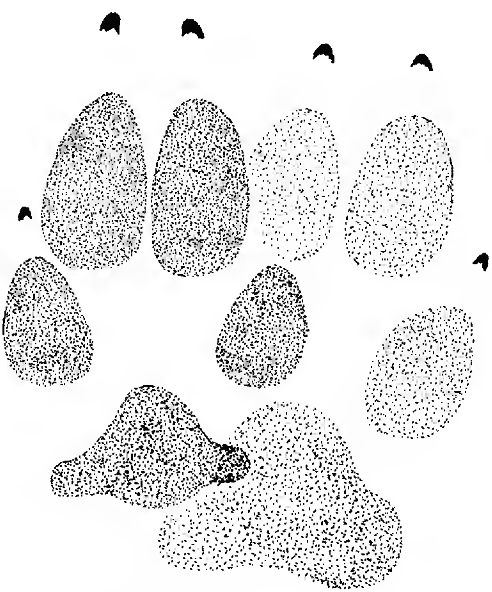
HISTORIA NATURAL

Es un animal terrestre activo de día y de noche, en parte dependiendo del grado de actividad humana y de la persecución en su contra. Es un animal solitario, pero es posible que se formen parejas bastante estables y también se pueden observar grupos familiares. Ocupa una diversidad de ambientes naturales y modificados por el ser humano, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud. Es particularmente abundante en las regiones de matorral xerófilo y de bosques templados. Su alimentación es omnívora e incluye frutos, invertebrados y vertebrados. En zonas áridas y bosques templados sus presas más importantes son los lagomorfos y los roedores. No es raro que ataquen al ganado, siendo más susceptibles las aves de corral, los borregos y los chivos. En las regiones templadas el apareamiento ocurre en los meses de invierno. El periodo de gestación varía alrededor de sesenta días y la camada consta de una a siete crías, las cuales nacen ciegas y pesando alrededor de 250 gramos. Abren sus ojos hacia las dos semanas y son destetadas hacia el mes y medio o dos meses de edad.

Excretas. Comúnmente son de forma más o menos cilíndrica y de color café oscuro; pero puede haber muchas variaciones, dependiendo de los alimentos consumidos. Cuando están formadas principalmente por pelo pueden aparecer como trenzadas y terminadas en un delgado mechón.

Otros rastros. Otro rastro característico del coyote son sus aullidos, que utiliza con una función territorial. Pueden comenzar con un canto largo, para luego romper en cortos aullidos, o viceversa.

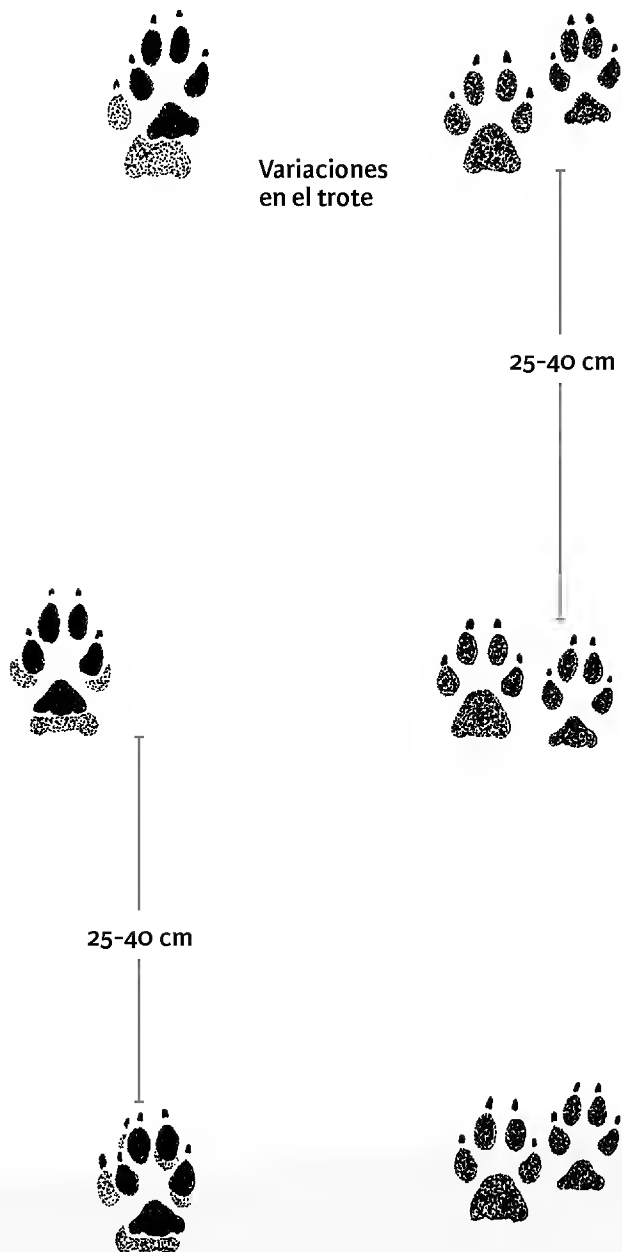




Huellas de coyote parcialmente encimadas durante el trote, con la mano (derecha) borrada en parte por la pata (izquierda).

Especies con rastros similares. Las huellas de la zorra gris son similares en forma, pero de menor tamaño, además de que normalmente no presentan garras. Las excretas de la zorra también son de menor tamaño y comúnmente se localizan sobre rocas. El mayor problema para la identificación de los rastros del coyote son los perros domésticos. Respecto de las huellas, las de perro tienden a ser más redondeadas y con las garras grandes, pero siempre hay que tener en cuenta la enorme diversidad de los perros, tanto en forma como en tamaño. Probablemente habrá perros con huellas muy similares a las de un coyote. Siempre habrá que considerar varios aspectos; por ejemplo, los perros por lo general acompañan a la gente, aunque desde luego también deambulan solos por el campo. Donde hay mucha actividad de gente, el coyote tiende a moverse más en la noche, pero no es una regla. Las excretas de perros y coyotes son muy similares en forma y tamaño. El contenido de las excretas puede ayudar, considerando que en el campo a los perros por lo general se les alimenta con tortillas y restos de comida, pero siempre hay que tener en cuenta que los perros también cazan y comen frutos silvestres, e inclusive matan y comen animales domésticos.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL TROTE



Lobo

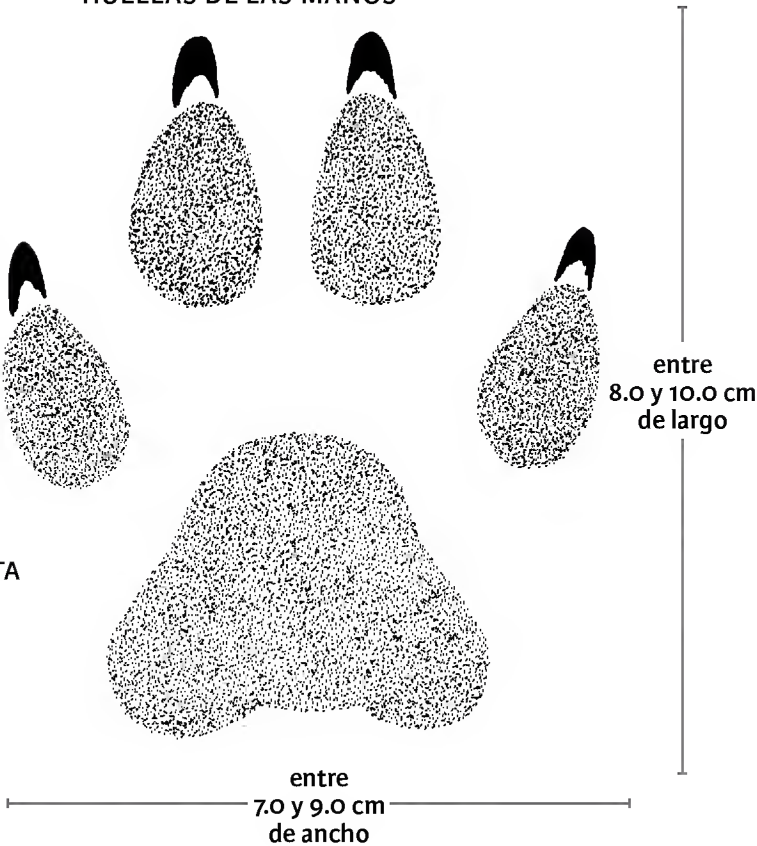
lobo gris mexicano

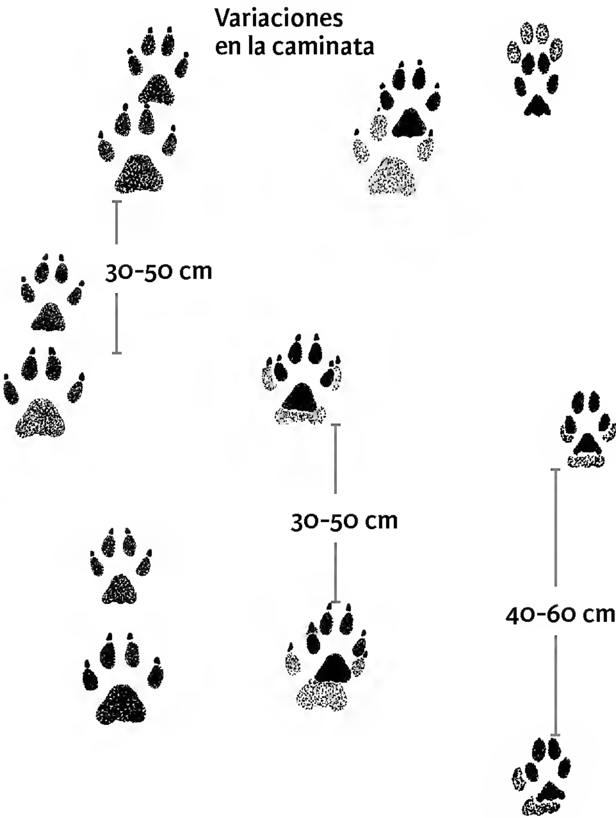
Canis lupus



DESCRIPCIÓN

Cánido grande de color gris castaño en el dorso y blanco grisáceo en el vientre y la parte interna de las patas, pero con muchas variantes de tonalidades. Cola espesa y orejas puntiagudas. Los animales adultos pesan entre 25 y 50 kilos.





RASTROS

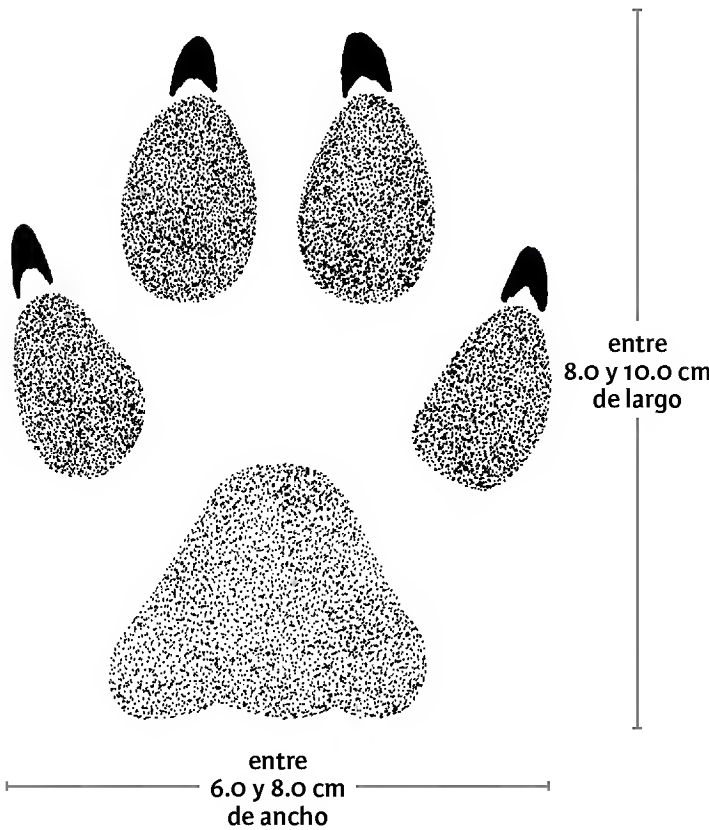
Huellas. Las manos marcan cuatro dedos con garras cortas y gruesas y un cojinete plantar; las patas son similares, pero menos anchas y un cojinete de menor tamaño. Cuando las huellas son muy superficiales es posible que no presenten marca de garras (foto 25).

Excretas. Comúnmente son de forma más o menos cilíndrica y de color café oscuro, pero puede haber muchas variaciones, dependiendo de los

DISTRIBUCIÓN

Desde Alaska hasta el centro de México (en América). En México: se distribuía a lo largo de ambas sierras madres y el Altiplano Central, hasta el estado de Oaxaca.

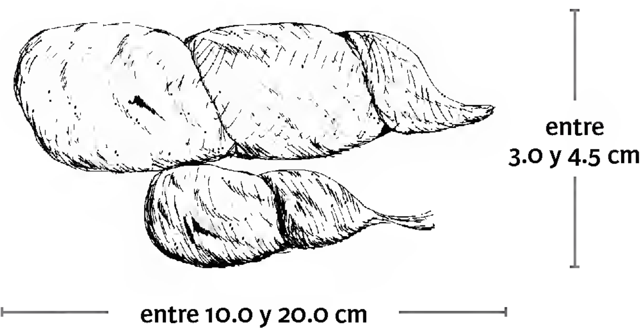
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal terrestre, activo de día y de noche, en parte dependiendo del grado de actividad humana y de la persecución en su contra. Es un animal social que forma grupos familiares constituidos por una pareja y sus crías. En la subespecie de México no se observaban las grandes manadas propias de zonas más norteñas. Su alimentación es básicamente carnívora, siendo los ungulados sus presas principales. Puede habitar en diversos ambientes, pero sobre todo en el matorral y los bosques templados. El apareamiento se da en los primeros meses del año, naciendo las crías, de una a nueve, después de un periodo de gestación de unos sesenta días.

alimentos consumidos. Cuando están formadas principalmente por pelo pueden aparecer como trenzadas y terminadas en un delgado mechón.



Otros rastros. Otro rastro característico del lobo son sus aullidos graves y largos, muy diferentes de los aullidos cortos del coyote.

Especies con rastros similares. Los perros grandes, como el pastor alemán, pueden tener huellas muy similares. Las del coyote son de menor tamaño y menor anchura. En apariencia, las excretas del lobo son similares a las de los coyotes y perros.

Zorra gris

zorra, zorro gris, gato de monte

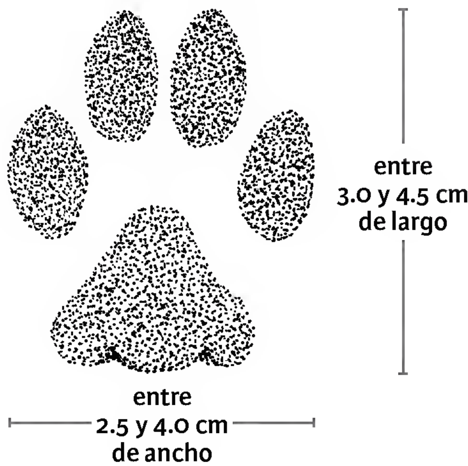
Urocyon cinereoargenteus



DESCRIPCIÓN

Cánido pequeño de hocico agudo, orejas erectas, cola larga y densa que comúnmente lleva en posición horizontal. Su color general es gris en el dorso y blanco grisáceo en el vientre y en la parte interna de las patas. Entre el gris y el blanco, frecuentemente hay una franja de color café rojizo. Los animales adultos pesan entre 1.5 y 5 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

La zorra gris es un animal adaptable que puede vivir muy cerca o dentro de las zonas urbanas. Presenta una gran variación en el tamaño, desde las grandes zorras norteñas hasta las diminutas zorras del sureste, variación que desde luego se refleja en sus huellas. Cuando una zorra corre, las huellas quedan en una disposición más semejante al medio salto, y si el terreno lo permite, se marcarán las garras. Como se mencionó antes, la zorra gris es el único cánido que regularmente trepa a los árboles, ya sea para descansar, escapar o buscar alimento.

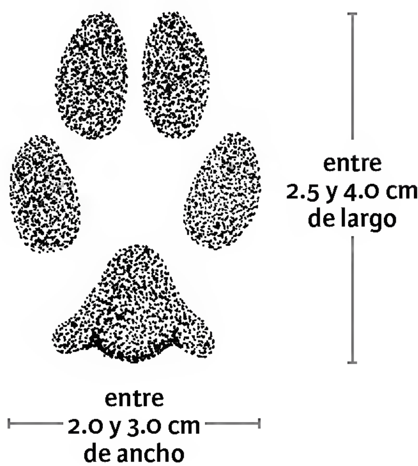
RASTROS

Huellas. Tanto las manos como las patas marcan cuatro dedos y un cojinete plantar. Las manos son más redondeadas, mientras que las patas son mucho más largas que anchas; por lo general no se marcan las garras, pero a veces sí ocurre (fotos 26 y 27).

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de Canadá hasta Colombia y Venezuela. En México: potencialmente presente en todos los estados y el Distrito Federal.

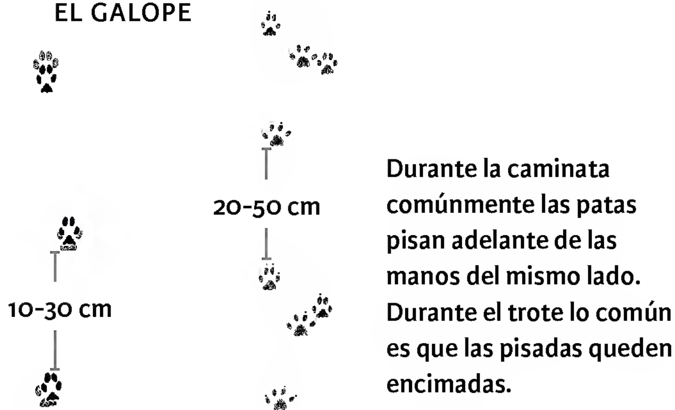
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

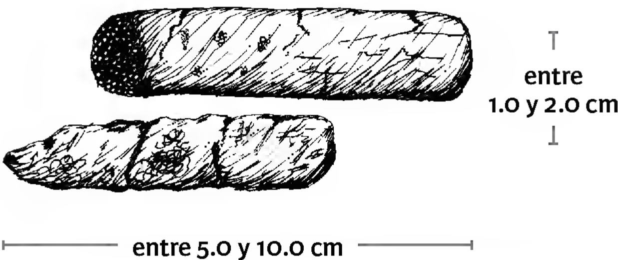
Es un animal solitario activo en el día y la noche. Es terrestre, pero con la capacidad para subir a los árboles gracias a sus garras semirretráctiles. Vive prácticamente en cualquier tipo de vegetación, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 200 m de altitud. Su alimentación es omnívora e incluye frutos, invertebrados y pequeños vertebrados. El apareamiento puede tener lugar entre los meses de enero y marzo; el periodo de gestación varía alrededor de los sesenta días y la camada es de una a siete crías.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL TROTE Y EN EL GALOPE



Durante la caminata comúnmente las patas pisan adelante de las manos del mismo lado. Durante el trote lo común es que las pisadas queden encimadas.

Excretas. Comúnmente son de forma más o menos cilíndrica y de color café oscuro, pero puede haber muchas variaciones, dependiendo de los alimentos consumidos. Es común que la zorra defeque sobre rocas, formando letrinas.

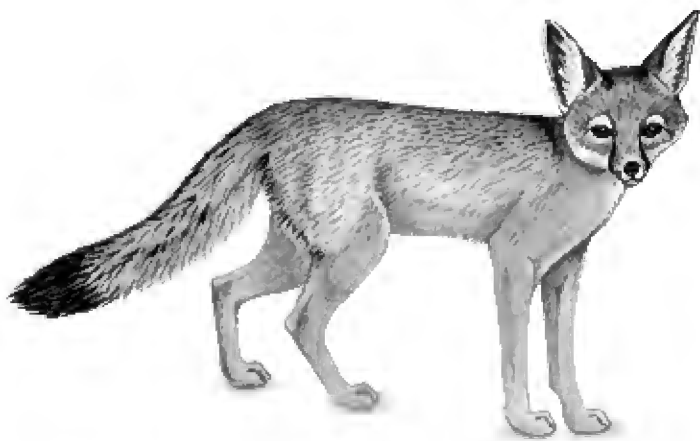


Especies con rastros similares. En las zonas tropicales las huellas podrían confundirse con las del leoncillo, pero por lo general las de zorra son de menor tamaño y con la forma típica de cánido. En las zonas áridas del norte vive la zorra del desierto, cuyas huellas son similares, aunque con dedos y cojinetes más delgados. En el caso de las excretas, el mayor problema tal vez se da con el cacomixtle, que tiene una dieta similar y también acostumbra defecar sobre las rocas; en comparación, las de zorra tienen un olor más fuerte.

Zorra del desierto

zorra norteña

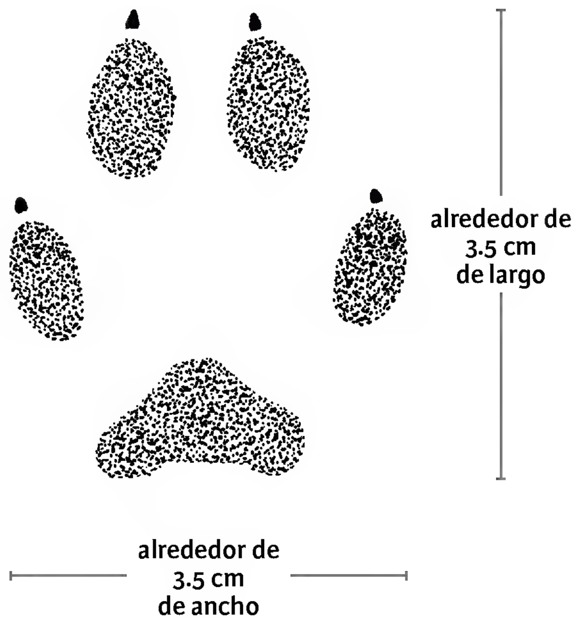
Vulpes macrotis



DESCRIPCIÓN

Cánido pequeño de cuerpo esbelto, orejas grandes y erectas, cola larga y densa que comúnmente lleva en posición horizontal. Su color general es gris en el dorso y blanco grisáceo en el vientre y en la parte interna de las patas. Hacia las extremidades y el vientre el tono gris cambia a café amarillento. Los animales adultos pesan entre 1.5 y 3 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



RASTROS

Huellas. Tanto las manos como las patas marcan cuatro dedos y un cojinete plantar, además de garras cortas y delgadas.

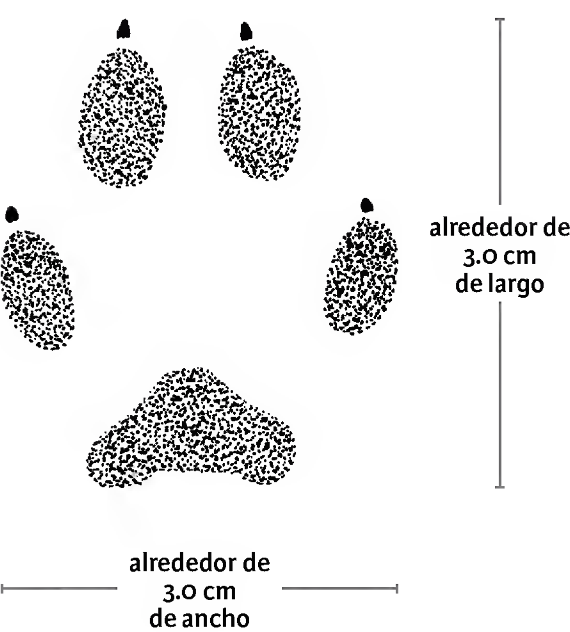
DISTRIBUCIÓN

Desde Estados Unidos hasta el centro de México. En México: en las zonas áridas, en los estados de Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí.

HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, terrestre y activo sobre todo por la noche. Habita en el matorral xerófilo, entre los 1 000 y los 1 600 m de altitud. Su alimentación es principalmente carnívora e incluye invertebrados y pequeños vertebrados. El apareamiento puede tener lugar entre los meses de diciembre y enero y la camada es de tres a cinco crías.

HUELLAS DE LAS PATAS

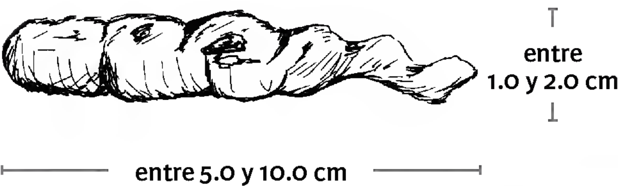


DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL TROTE



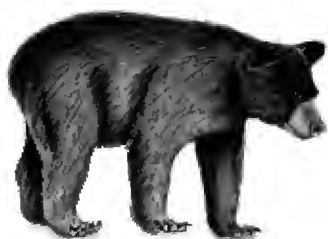
Durante la caminata comúnmente las patas pisan adelante de las manos del mismo lado. Durante el trote lo común es que las patas pisen donde lo hicieron las manos del mismo lado.

Excretas. Comúnmente son de forma cilíndrica y de color café oscuro, pero puede haber variaciones, dependiendo de los alimentos consumidos.



Otros rastros. En la entrada de sus madrigueras pueden encontrarse restos de los pequeños vertebrados que constituyen la mayor parte de su dieta.

Especies con rastros similares. La zorra gris tiene huellas y excretas similares. Las huellas de la zorra gris tienen dedos y cojinetes más gruesos, y por lo general no marcan las garras.



Oso

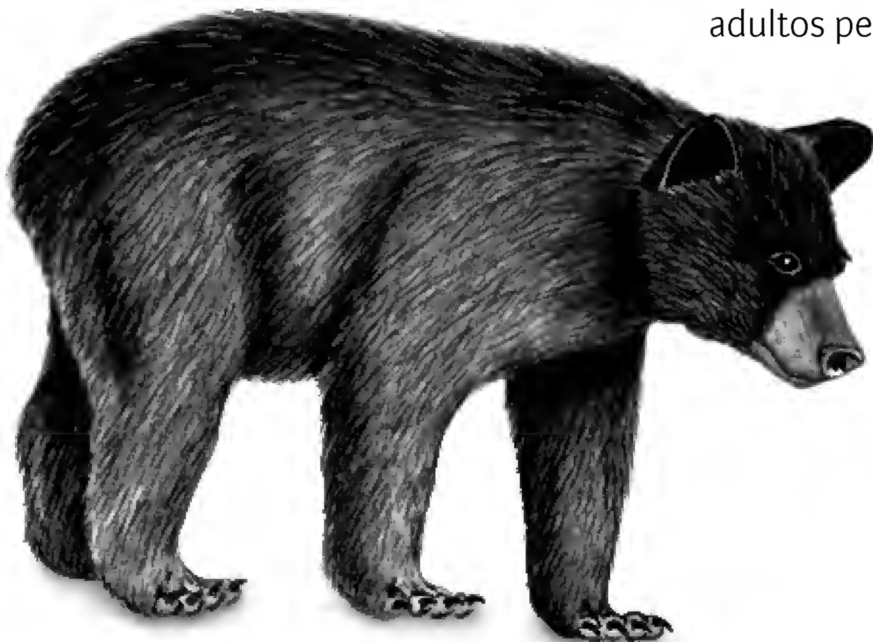
Familia *Ursidae*

Familia con amplia distribución mundial que incluye a los mayores carnívoros terrestres de la actualidad. Su fórmula dentaria es I 3/3, C 1/1, P 4/4, M2/3. Son animales plantígrados de cuerpo robusto y cola apenas visible. En México existieron dos especies, el oso negro (*Ursus americanus*) y el oso gris (*Ursus arctos*), extinto en nuestro país en la década de 1950.

Oso negro

oso

Ursus americanus



Notas

El oso negro utiliza los caminos de la gente, pero sus huellas pueden aparecer en cualquier parte, así es que hay que poner atención a cualquier sitio con suelo desnudo, como las orillas de las corrientes y cuerpos de agua, sobre todo en las zonas áridas y semiáridas.

DESCRIPCIÓN

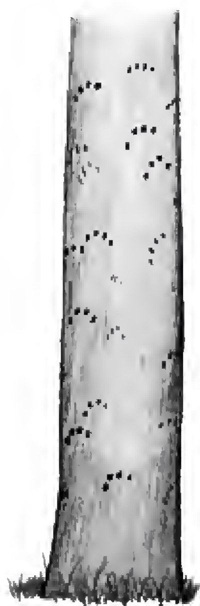
Animal grande de orejas redondeadas, cuerpo robusto y cola no visible.
El color general es negro con el hocico café. En Estados Unidos y Canadá existen otras tres fases de color: café, gris y blanco. En México, los animales adultos pesan entre 45 y 150 kilos.

RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos con garras largas y gruesas, un cojinete plantar y un pequeño cojinete subplantar del lado del dedo meñique. Las patas tienen cinco dedos y un cojinete plantar que puede llegar hasta el talón (foto 28).

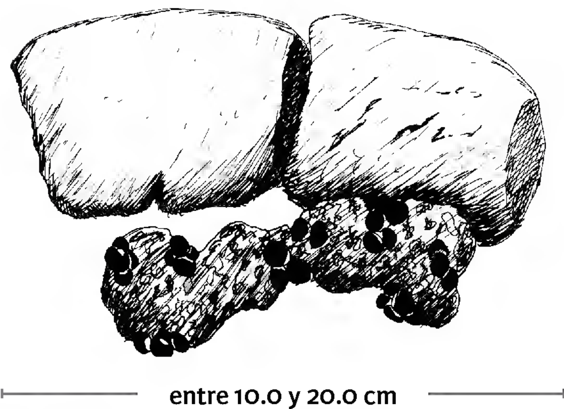
DISTRIBUCIÓN

Desde Alaska hasta el norte de México. En México: regiones montañosas de los estados de Sonora, Chihuahua, Sinaloa, Durango, Nayarit, Jalisco, Zacatecas, Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas y San Luis Potosí.



Típico árbol marcado con las garras de los osos al subir y bajar.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas por restos de frutos y semillas, restos duros de invertebrados, pelo o plumas. Cuando los osos consumen alimentos que dejan pocos residuos, las excretas pueden aparecer como masas informes con semillas y restos vegetales.



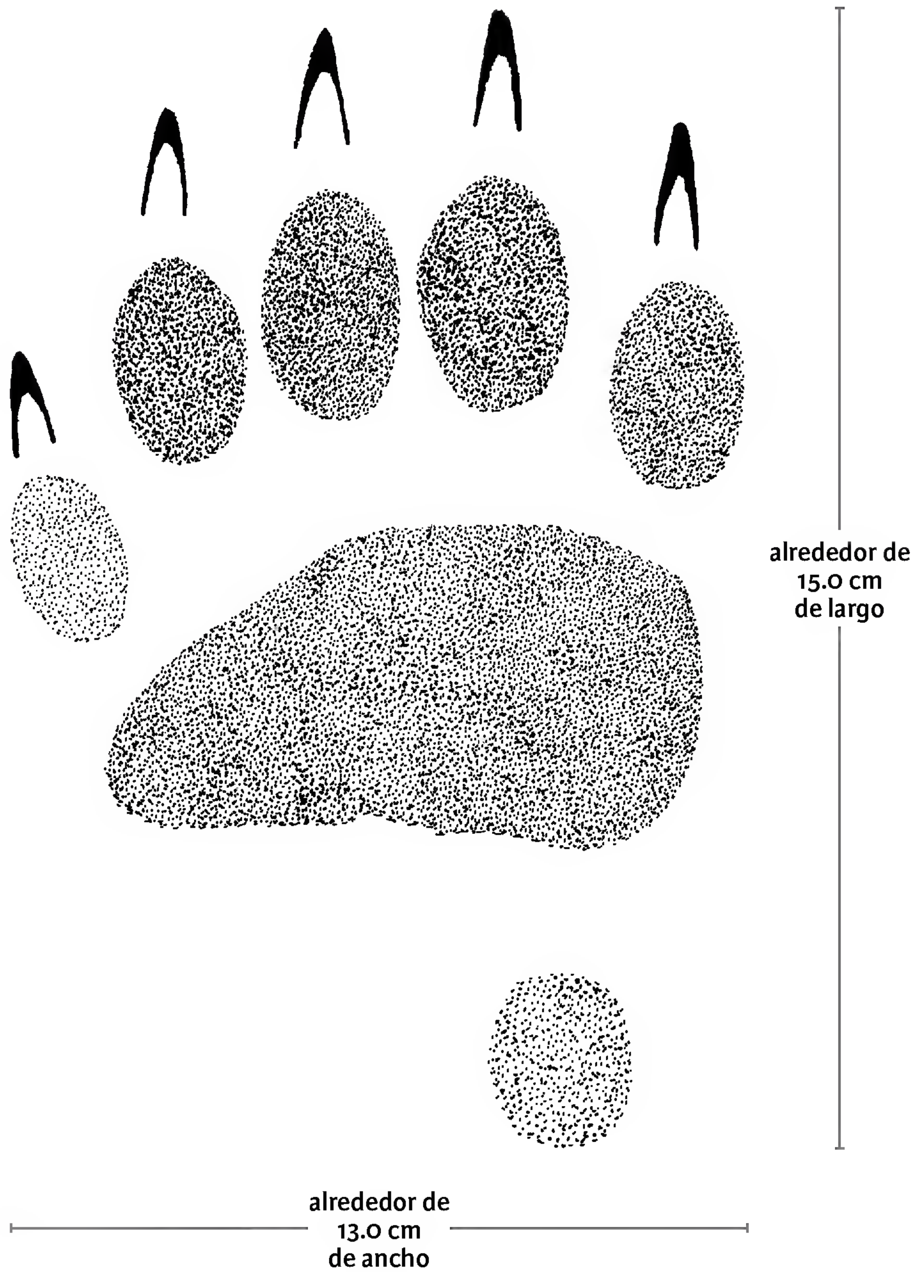
HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, activo tanto en el día como en la noche y terrestre. Es un buen trepador de árboles que habita en las partes más densas del matorral xerófilo, en los bosques de encinos y de coníferas, desde los 600 hasta alrededor de los 3 000 m de altitud. Su madriguera es una cavidad natural en las rocas o en la base de algún árbol. Es un animal omnívoro que se alimenta de frutos, raíces, tallos, hojas, invertebrados y pequeños, medianos y grandes vertebrados. Donde los osos viven cerca de comunidades humanas pueden causar severos daños a los cultivos de maíz y de frutales. En las regiones más frías de su distribución en México es común que las hembras preñadas hibernen. En regiones más benignas, los osos pueden estar activos todo el año. El apareamiento ocurre entre mayo y agosto; el periodo de gestación dura de siete a ocho meses y la camada consta de una a cuatro crías. Las hembras adultas pueden tener crías sólo cada dos años.

Otros rastros. Los osos utilizan madrigueras y echaderos para descansar. Durante su búsqueda de comida pueden destruir plantas y escarbar la tierra.

Especies con rastros similares. En la actualidad no existe otra especie con rastros similares.

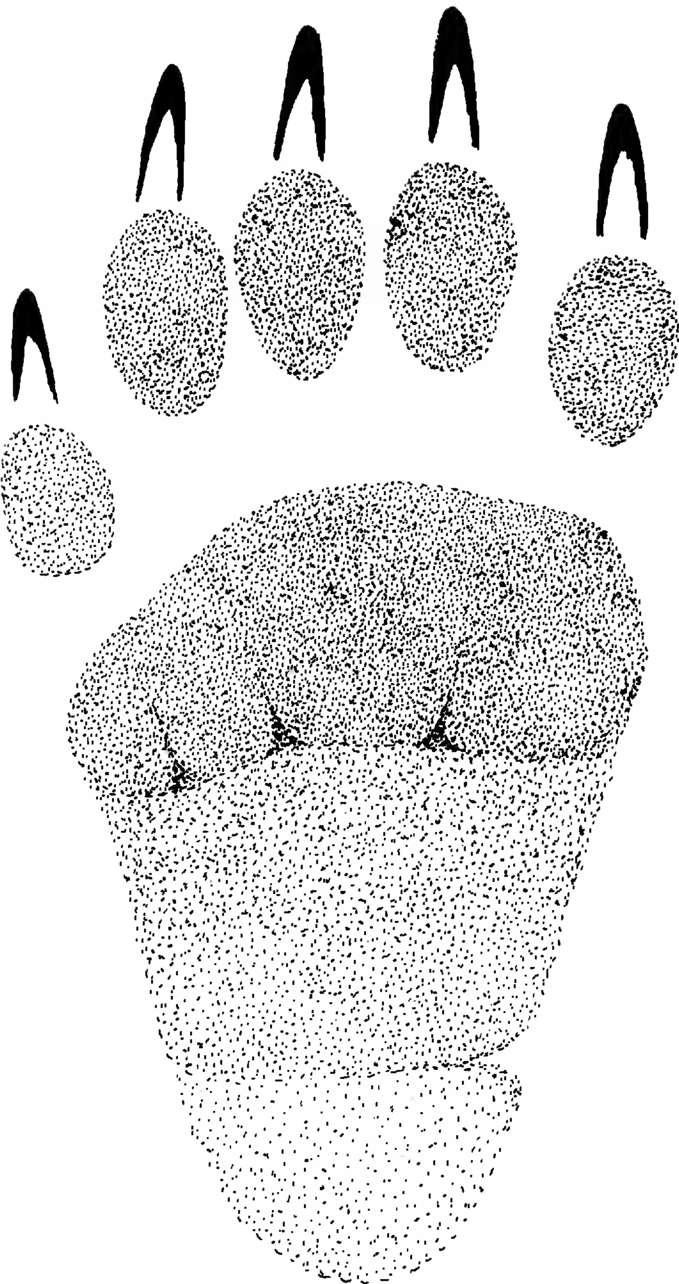
HUELLAS DE LAS MANOS



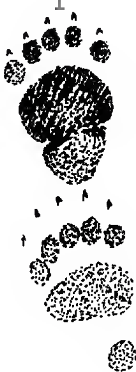
DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



HUELLAS DE LAS PATAS







Durante la caminata las huellas pueden quedar encimadas o las patas pueden pisar adelante de donde lo hicieron las manos del mismo lado.

Nutrias, comadrejas y afines

Familia *Mustelidae*



Es una familia de amplia distribución en el mundo. Su fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 3-4/3, M 1/2. Son animales con un amplio intervalo de tamaño, que va desde pocos cientos de gramos hasta alrededor de 14 kilos. Sus manos y patas tienen cinco dedos con garras no retráctiles. En la región anal tienen dos glándulas que segregan un almizcle fuertemente oloroso que utilizan para el marcado de su territorio, pero que también expelen en momentos de gran excitación. En México existen las siguientes especies:

Nutria marina *Enhydra lutris*
Nutria de río *Lontra longicaudis**
Viejo de monte *Eira barbara**
Grisón *Galictis vittata**
Comadreja *Mustela frenata**
Hurón de patas negras *Mustela nigripes**
Tlalcoyote *Taxidea taxus**

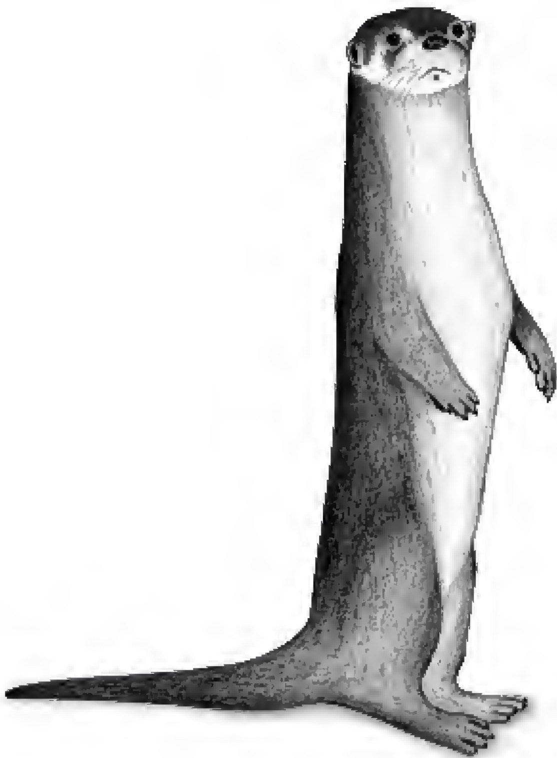
Nutria

nutria de río, perro de agua

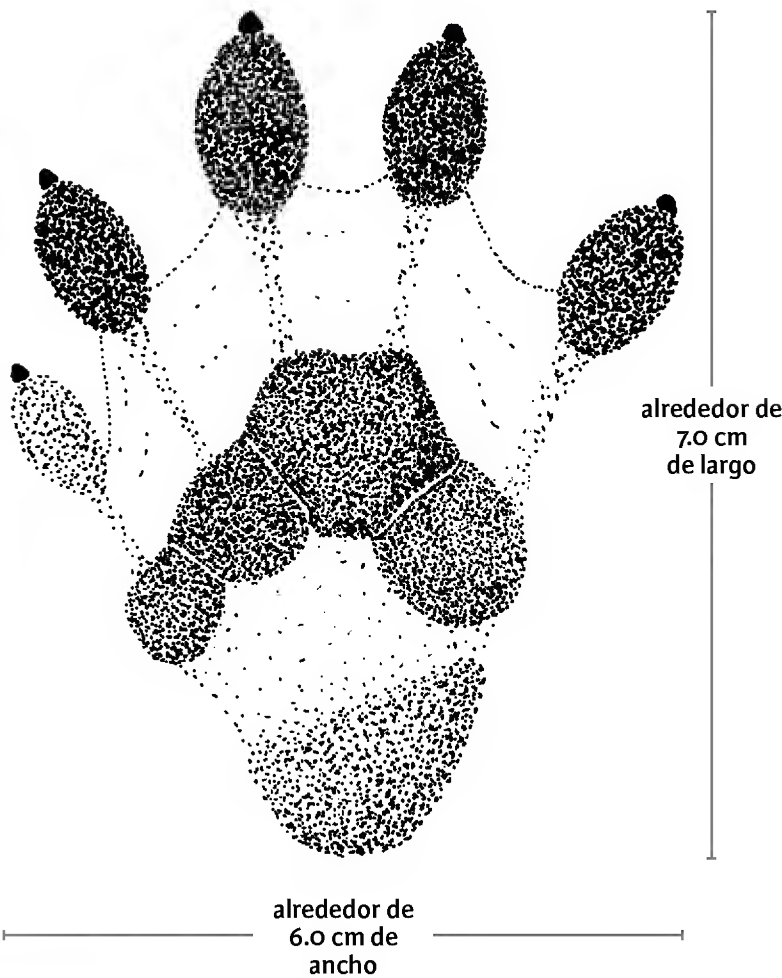
Lontra longicaudis

DESCRIPCIÓN

Mustélido de cuerpo alargado, con extremidades cortas, cola larga y gruesa. Manos y patas presentan piel interdigital. El color del dorso es café, con diversas tonalidades, y el vientre es café grisáceo claro. Los animales adultos pesan entre 5 y 15 kilos.



HUELLAS DE LAS MANOS



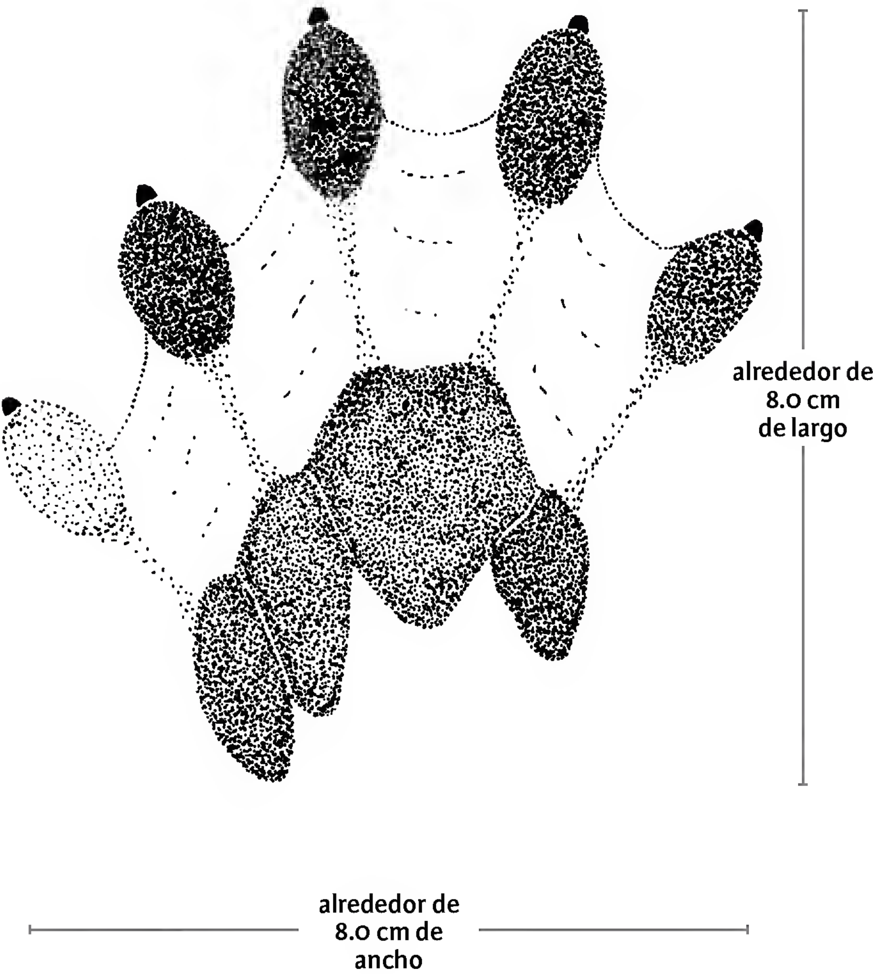
Notas

La vida de la nutria se desarrolla a lo largo de las corrientes y cuerpos de agua y sus rastros hay que buscarlos en las rocas, en los troncos y en las orillas arenosas o lodosas.

DISTRIBUCIÓN

Desde el norte de México hasta Uruguay. En México: toda la península de Yucatán y el sur del país hasta el estado de Morelos. De aquí su distribución se bifurca, llegando al sur de Tamaulipas, por el lado del Golfo de México, y a Sonora y Chihuahua, por el lado del Pacífico.

HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, aunque pueden verse parejas o grupos familiares desarrollando sus actividades tanto de día como de noche, en parte dependiendo de la actividad humana local. Tanto en su anatomía como en su fisiología tiene adaptaciones especiales para la vida acuática. Habita principalmente en la vegetación ribereña, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud. La madriguera puede ser una cueva natural o un hueco entre las raíces de un árbol o vegetación muy tupida, siempre cerca de las corrientes de agua. Su alimentación es carnívora y se basa en peces y crustáceos, pero incluye otros vertebrados e invertebrados, terrestres y acuáticos. El apareamiento tiene lugar entre abril y junio, pero se presenta implantación retardada, por lo que las crías, de dos a cuatro, nacen entre enero y marzo, después de un periodo de gestación de alrededor de sesenta días.

RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos con garras muy cortas y gruesas, un cojinete plantar y un cojinete subplantar. Las patas son similares, pero de mayor tamaño y sin el cojinete subplantar. En huellas profundas, tanto de manos como de patas, se puede ver la marca de la piel interdigital (foto 29).

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. El color es variable dependiendo del contenido, que generalmente consiste en escamas, huesos y restos duros de crustáceos, por lo que tienen poca consistencia y se desbaratan fácilmente.



de 1.5 a 2.5 cm de diámetro

Otros rastros. En las playas arenosas es posible observar sitios por donde entran y salen del agua, así como sitios donde se asolean y se revuelcan.

Especies con rastros similares. La nutria norteña, aunque ambas especies no coexisten. Eventualmente las huellas de mapaches pueden crear confusiones, pero éstas tienen garras delgadas y más largas que las de la nutria. Las excretas de mapache también pueden ser parecidas, pero mientras que la nutria acostumbra defecar en las piedras y los troncos, dentro o en la orilla de las corrientes, el mapache lo hace más tierra adentro y por lo común forma letrinas.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL GALOPE



Cuando la nutria galopa, va dejando grupos de cuatro huellas.

Tlalcoyote

tejón

Taxidea taxus



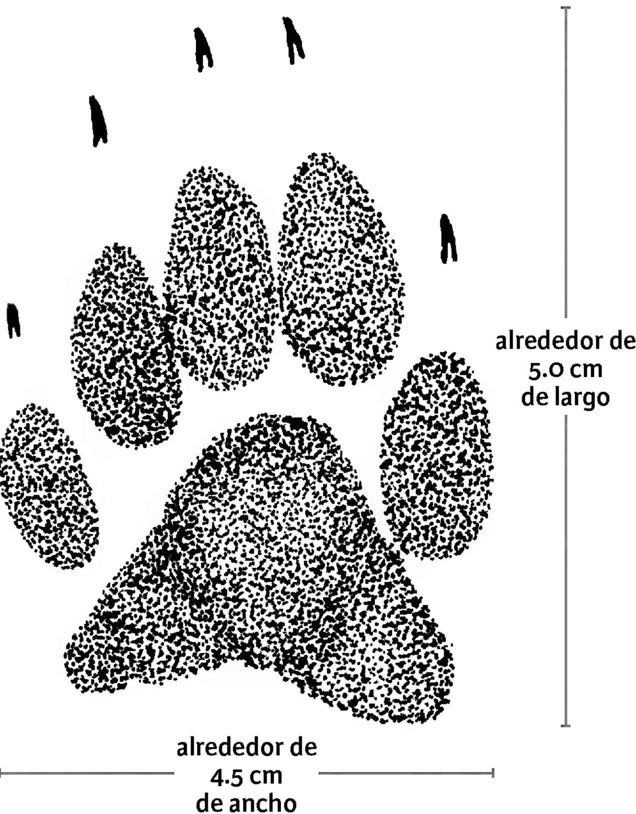
DESCRIPCIÓN

Mustélido de tamaño mediano, característico por su cuerpo bajo y ancho; las extremidades y la cola son cortas. El color del dorso es café grisáceo, con una línea blanca que corre desde su nariz hasta su espalda. Tiene áreas negras en la parte superior de la cabeza y entre los ojos y las orejas. Los animales adultos pesan entre 5 y 14 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS



DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de Canadá hasta el centro de México. En México: todo el norte del país, incluyendo la península de Baja California; desde Sinaloa y Tamaulipas su distribución se va estrechando a lo largo del Altiplano Central, hasta llegar al estado de Puebla.

HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, terrestre, activo de día y de noche. Deambula por las llanuras de forma casi errante, habitando principalmente en los matorrales xerófilos y los pastizales, pero también en potreros y campos de cultivo, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud. Cuando las hembras tienen crías, entonces utilizan madrigueras más estables que consisten en galerías subterráneas cavadas por

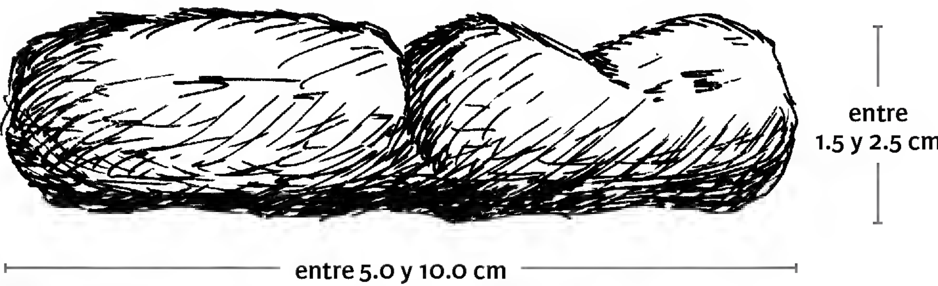
Notas

El tlalcoyote es un habitante de los ambientes abiertos. No parece buscar los caminos de la gente, pero en ocasiones recorre un cierto tramo sobre ellos, o al menos los cruza. Su cuerpo bajo y ancho y sus extremidades cortas hacen que al caminar o trotar las pisadas sigan un patrón en zigzag; esto permitirá identificarlas en terrenos donde no se adviertan los detalles finos.

RASTROS

Huellas. Las manos presentan cinco dedos con garras largas y gruesas y un cojinete plantar. Las patas tienen cinco dedos con garras menos largas y delgadas, además de un cojinete plantar.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas principalmente por pelo y huesos, pero eventualmente pueden contener semillas.

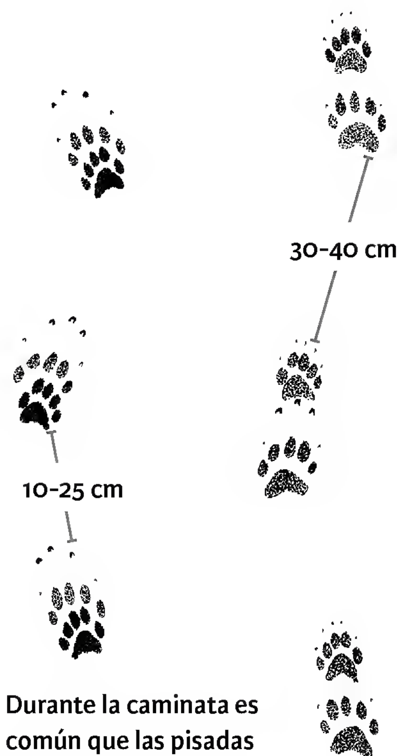


ellos mismos. Su alimentación es omnívora y puede incluir frutos diversos y ocasionalmente plantas cultivadas, como el maíz; pero la mayor parte de su alimentación es carnívora y está constituida por roedores y conejos o liebres. El apareamiento tiene lugar en julio y agosto, pero los óvulos se implantan entre diciembre y febrero, naciendo las crías, de una a cinco, hacia marzo o abril.

Otros rastros. Además de sus huellas y excretas, los rastros más característicos del tlalcoyote son sus excavaciones. Cuando son recientes, tienen mucha tierra amontonada en su entrada, de unos 30 cm de ancho por 25 cm de alto. Al pasar el tiempo, la tierra extraída puede ya no ser evidente, pero los agujeros son muy notorios. Estos agujeros pueden ubicarse en el campo, aunque también a la orilla de caminos algo transitados.

Especies con rastros similares. Sus huellas recuerdan las de un cánido, pero se diferencian por sus cinco dedos y sus garras muy largas. Las excretas son similares a las de un cánido mediano, como el coyote.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA Y EN EL TROTE



Durante la caminata es común que las pisadas aparezcan encimadas, mientras que en el trote lo común es que las patas pisen adelante de las manos del mismo lado. Un detalle característico de las huellas del tlalcoyote es que siguen un patrón zigzagueante.

Viejo de monte

cabeza de viejo

Eira barbara



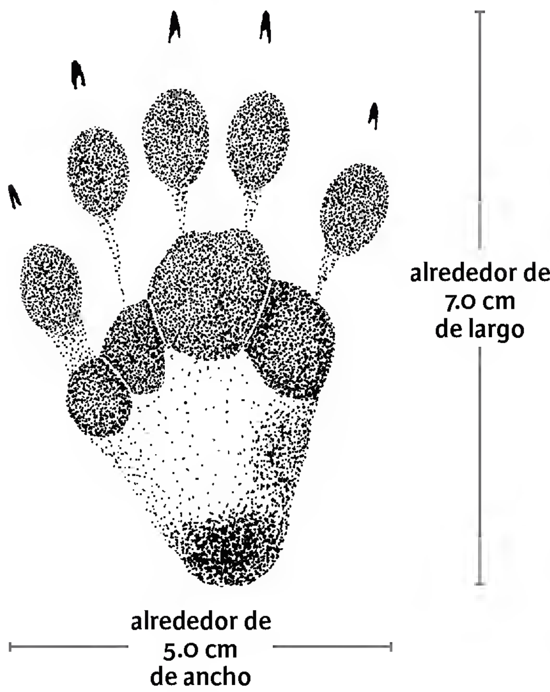
DESCRIPCIÓN

Mustélido de talla mediana, de complexión fuerte y ágil; orejas pequeñas y redondeadas y cola larga. El dorso, el vientre, las extremidades y la cola son de color negro, mientras que el cuello y la cabeza son de color café claro, grisáceo o amarillento. Es común una mancha clara en el pecho. En una región de América Central, de Honduras a Panamá, el viejo de monte es todo de color negro. Los animales adultos pesan entre 3 y 7 kilos.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL TROTE



HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

El viejo de monte es muy activo en los árboles, pero también en tierra. Sin embargo, no utiliza los caminos con tanta frecuencia como lo hacen los felinos grandes. No es un animal común, y ver sus rastros tampoco lo es.

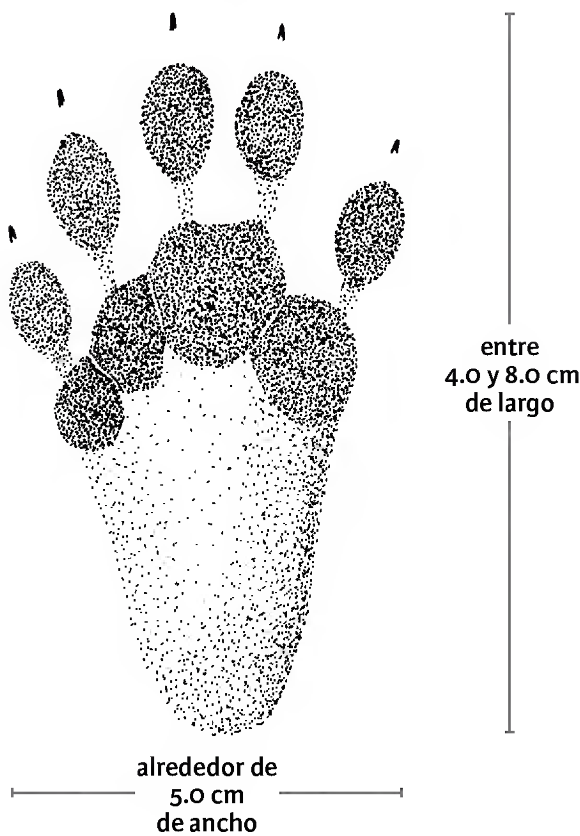
RASTROS

Huellas. Las manos marcan cinco dedos con garras cortas y delgadas, además de un cojinete plantar y uno subplantar, ligeramente cargado hacia el lado del dedo meñique. Las patas tienen cinco dedos con garras cortas y delgadas, además de un cojinete plantar; ocasionalmente puede marcar hasta el talón (foto 30).

DISTRIBUCIÓN

Desde el centro de México hasta el norte de Argentina. En México: desde la península de Yucatán hasta el centro de Oaxaca, donde su distribución se bifurca. Por el lado del Golfo de México llega al sur de Tamaulipas, y por el Pacífico a los límites entre Oaxaca y Guerrero. Hay una población aislada en el sur de Sinaloa.

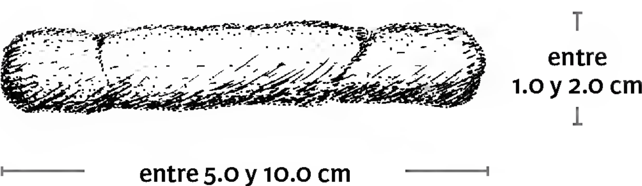
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, activo principalmente en el día y tanto en tierra como en los árboles (escansorial). Ocasionalmente pueden observarse parejas o grupos familiares. Habita en los bosques tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 800 m de altitud. Cuando una pareja está criando utiliza madrigueras comúnmente localizadas en árboles huecos, con la entrada cerca del suelo y de tamaño apenas suficiente para que pase el animal. Su alimentación es omnívora e incluye frutos diversos y pequeños vertebrados terrestres; ocasionalmente puede dar caza a animales tan grandes como un venado temazate. Las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de 68 días.

Excretas. Son de forma cilíndrica, comúnmente de color café, variable de acuerdo con el contenido.



Especies con rastros similares. Las huellas más parecidas son las del grisón. Comparativamente las huellas del viejo de monte son de mayor tamaño y más alargadas. Las de grisón tienen dedos cortos y huellas de forma redondeada.

Grisón

hurón

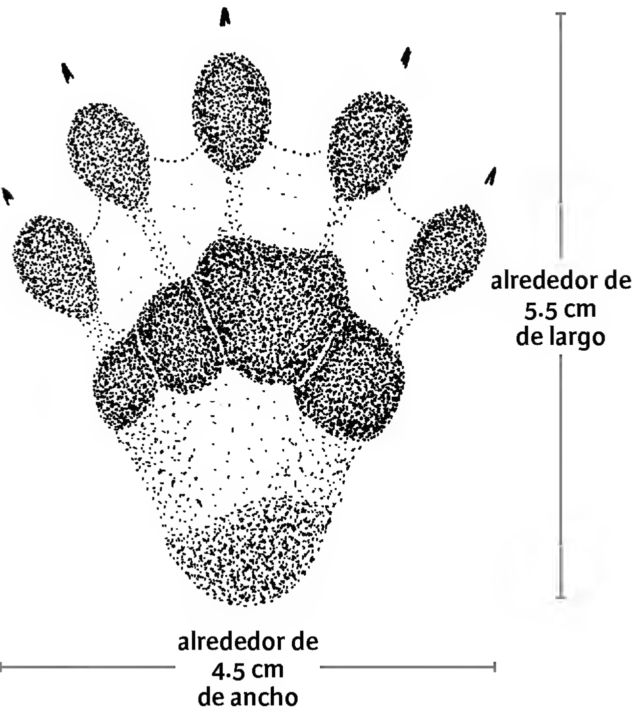
Galictis vittata



DESCRIPCIÓN

Mustélido de talla mediana, de cuerpo alargado, extremidades y cola cortas. El color del dorso y de la parte superior de la cabeza es gris, con una delgada franja blanca sobre los ojos. El resto de la cabeza, el vientre y las extremidades son de color negro. Los animales adultos pesan entre 1.5 y 3.5 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

Por alguna razón el grisón es un animal poco común y la probabilidad de ver sus rastros es bastante baja. Frecuenta los cursos de agua, por lo que las orillas arenosas o lodosas de los ríos y arroyos tropicales son buenos lugares para buscar.

RASTROS

Huellas. Las manos marcan cinco dedos con garras cortas y delgadas, además de un cojinete plantar y uno subplantar ligeramente cargado hacia el lado del dedo meñique. Las patas tienen cinco dedos con garras cortas y delgadas, además de un cojinete plantar; ocasionalmente puede marcar hasta el talón. Tanto las manos como las patas presentan piel interdigital, la cual puede marcarse en huellas profundas (foto 31).

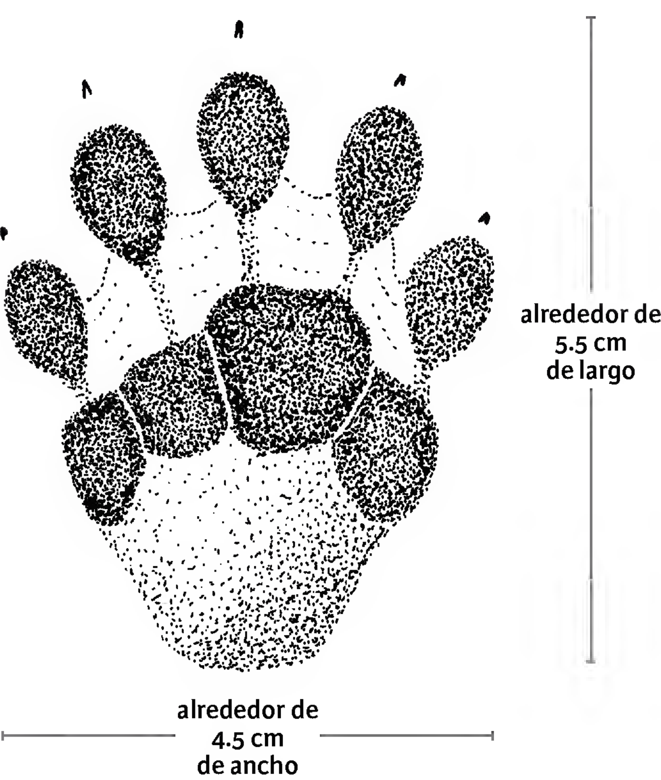
DISTRIBUCIÓN

Desde el centro-este de México hasta el norte de Argentina. En México: todo el sureste y sur del país, cubriendo el norte de Oaxaca y continuando por la vertiente del Golfo de México hasta el sur de Tamaulipas.

HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, terrestre y activo tanto de día como de noche. Es un buen nadador y gusta de estar en el agua cuando el tiempo es caluroso. Habita en bosques tropicales y áreas mixtas, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 000 m de altitud. Su madriguera puede ser un hueco natural entre las rocas o en la base de un árbol. Su alimentación es básicamente carnívora e incluye una variedad de pequeños vertebrados. El periodo de gestación varía alrededor de cuarenta días y la camada consiste de una a cuatro crías.

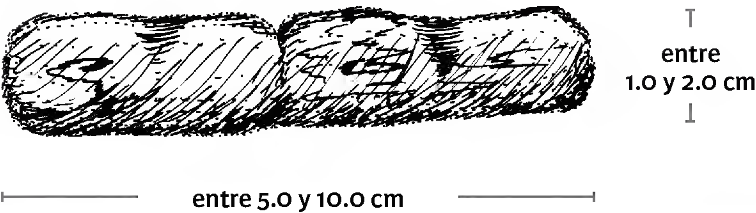
HUELLAS DE LAS PATAS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL TROTE



Excretas. Son de forma cilíndrica, comúnmente de color café, variable de acuerdo con el contenido.



Especies con rastros similares. El viejo de monte tiene huellas parecidas, ligeramente más grandes. Las excretas del grisón son similares a las del viejo de monte y del coatí.

Comadreja

sabín, hurón, oncilla

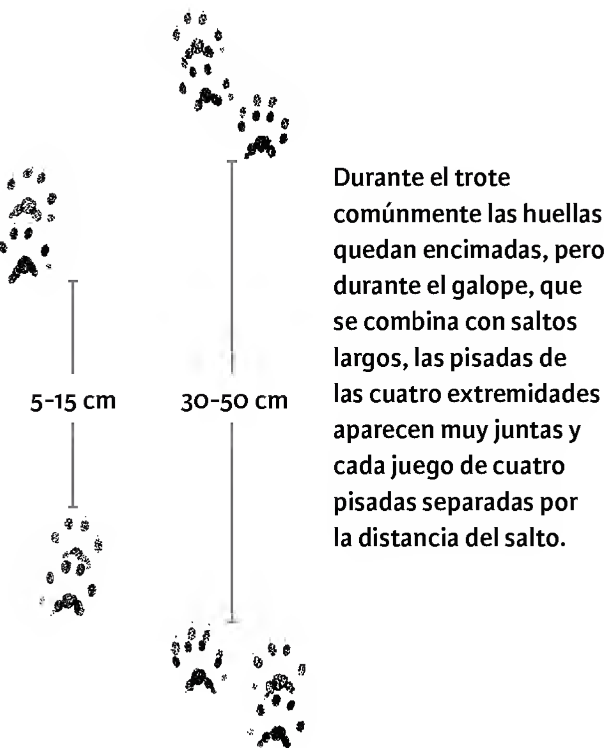
Mustela frenata



DESCRIPCIÓN

Pequeño mustélido de cuerpo esbelto y alargado, con extremidades cortas y cola larga. El color del dorso es café con diversas tonalidades, desde amarillento claro a café oscuro. La cara es negra, con una banda blanca sobre los ojos. El vientre y la parte baja del cuello son de color crema. Los animales adultos pesan entre 200 y 400 gramos.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL TROTE Y EN EL GALOPE



Durante el trote comúnmente las huellas quedan encimadas, pero durante el galope, que se combina con saltos largos, las pisadas de las cuatro extremidades aparecen muy juntas y cada juego de cuatro pisadas separadas por la distancia del salto.

Notas

La comadreja es un animal pequeño y sólo marca sus huellas en terrenos suaves, secos o húmedos. No es común que siga los caminos y veredas de la gente, pero sí los cruza.

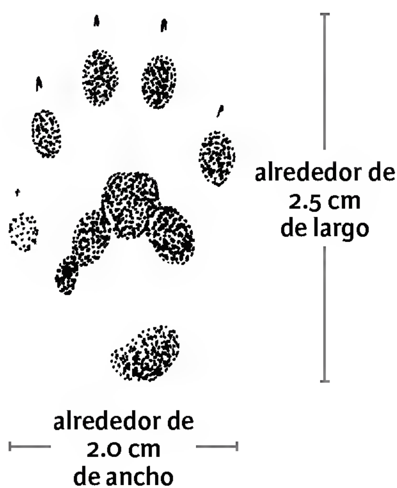
RASTROS

Huellas. Las manos marcan cinco dedos con garras cortas y delgadas, además de un cojinete plantar y uno subplantar ligeramente cargado hacia el lado del dedo meñique. Las patas son similares a las manos, pero sin el cojinete subplantar (foto 32).

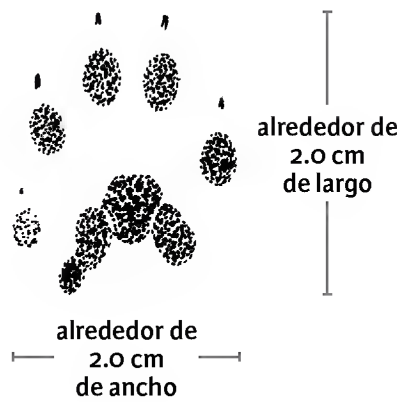
DISTRIBUCIÓN

Desde el sureste de Canadá hasta Argentina. En México: está presente en casi todo el país, con excepción de la parte oeste de Sonora y la península de Yucatán.

HUELLAS DE LAS MANOS



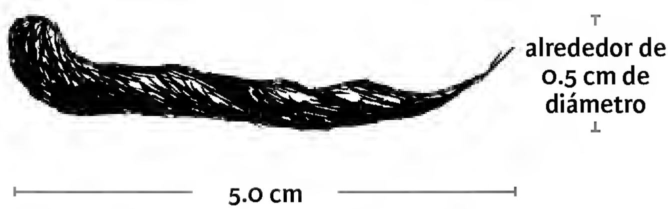
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario activo en el día y en la noche. Es terrestre, pero puede trepar con facilidad. Habita en una gran diversidad de ambientes naturales, pero también en potreros y áreas de cultivo, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud. Su madriguera es una galería subterránea, que pudo haber sido hecha por otras especies, como las tuzas. Su esbelto cuerpo le permite introducirse en el escondite de casi cualquier roedor, los cuales constituyen una parte de su alimentación, estrictamente carnívora. El apareamiento ocurre principalmente en los meses de junio y julio, pero los óvulos no se implantan sino hasta febrero o marzo. El periodo de gestación dura alrededor de treinta días y la camada consta de una a nueve crías.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica, por lo común adelgazándose hacia la punta.



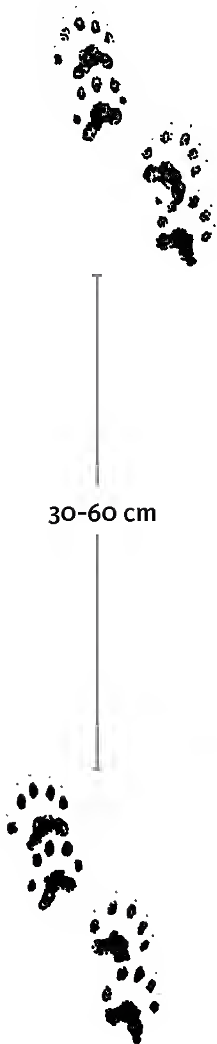
Especies con rastros similares. Las huellas de las manos de las ardillas terrestres son similares, pero sólo marcan cuatro dedos, mientras que las comadrejas tienen cinco. El hurón de patas negras tiene huellas muy similares, pero de mayor tamaño.

Hurón de patas negras

Mustela nigripes



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL GALOPE

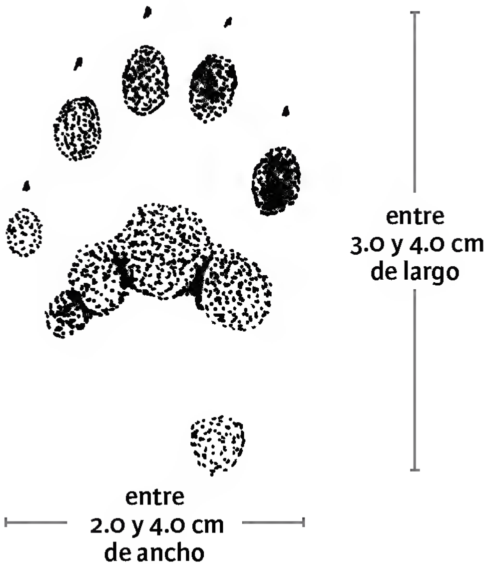


Durante el trote comúnmente las huellas quedan encimadas, pero durante el galope, que se combina con saltos largos, las pisadas de las cuatro extremidades aparecen muy juntas y cada juego de cuatro pisadas separadas por la distancia del salto.

DESCRIPCIÓN

Pequeño mustélido de cuerpo esbelto y alargado, con extremidades cortas y cola mediana. El color del dorso es café amarillento, con características manchas negras sobre los ojos; las patas y la punta de la cola también son de color negro. Los animales adultos pesan entre 600 gramos y 1.1 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



RASTROS

Huellas. Salvo por el tamaño, son en todo similares a las de la comadreja (véanse las ilustraciones para esta especie). Las manos marcan cinco dedos con garras cortas y delgadas, además de un cojinete plantar y uno subplantar ligeramente cargado hacia el lado del dedo meñique. Las patas son similares a las manos, pero sin el cojinete subplantar.

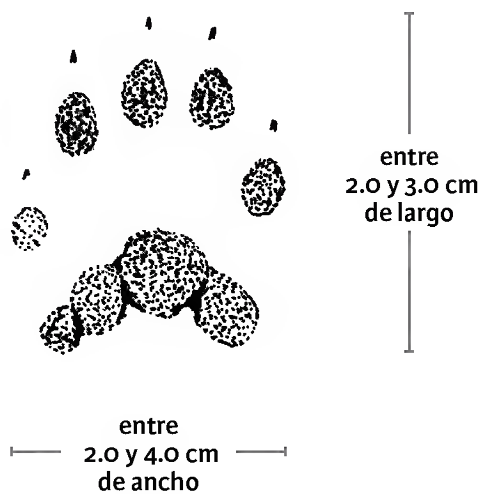
DISTRIBUCIÓN

Históricamente se distribuía desde el sur de Canadá hasta el norte de México. En México: después de su exitosa reintroducción, la única población en México habita en las llanuras de la zona de Janos-Casas Grandes, Chihuahua.

HISTORIA NATURAL

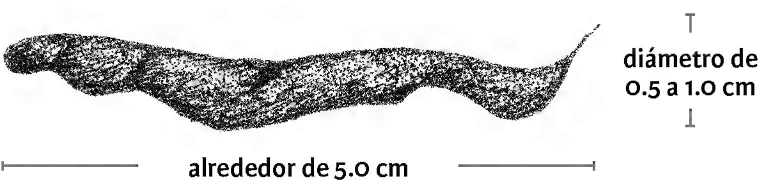
Es un animal solitario, terrestre, activo básicamente durante la noche. Ocupa los pastizales entre los 1 400 y los 1 700 m de altitud. Habita en las planicies áridas, utilizando las madrigueras de los perritos llaneros. De hecho, su alimentación y su vida en general están ligadas a las colonias de los perritos llaneros. La camada promedio es de tres crías, las cuales nacen después de un periodo de gestación de alrededor de 43 días.

HUELLAS DE LAS PATAS



Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica, por lo común adelgazándose hacia la punta.

Especies con rastros similares. Las huellas de la comadreja son muy similares, pero de menor tamaño.





Zorrillos

Familia *Mephitidae*

Recientemente los zorrillos fueron separados de los mustélidos para constituir una familia diferente que se distribuye en América y Asia. Su fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 3-4/3, M 1/2. Todas las especies tienen glándulas anales que expelen un almizcle muy oloroso y que utilizan como defensa contra el ataque de depredadores. En México existen ocho especies:

Zorrillo de espalda blanca *Conepatus leuconotus*
Zorrillo de espalda blanca *Conepatus semistriatus*
Zorrillo rayado *Mephitis macroura*
Zorrillo rayado *Mephitis mephitis*
Zorrillo manchado *Spilogale angustifrons*
Zorrillo manchado *Spilogale gracilis*
Zorrillo manchado *Spilogale putorius*
Zorrillo manchado *Spilogale pygmaea*

Zorrillo de espalda blanca

zorrillo cadeno, zorrillo coleto,

Conepatus leuconotus, Conepatus semistriatus



Conepatus leuconotus



Conepatus semistriatus

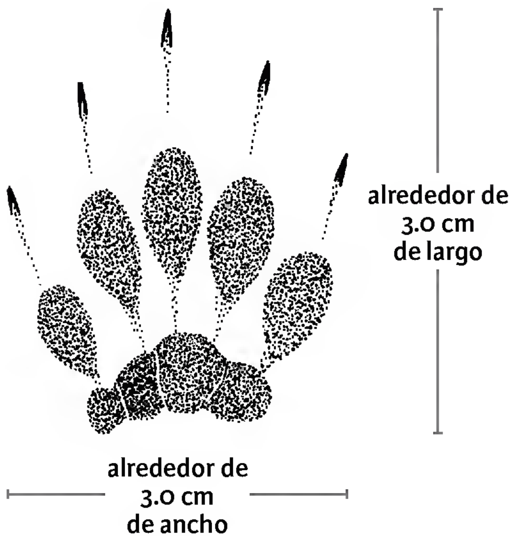
DESCRIPCIÓN

Son los zorrillos más grandes de México. Su color general es negro, con una banda blanca que va de la cabeza a la cola. Esta banda puede cubrir todo el dorso o estar muy reducida.

En *C. semistriatus* es común que la banda blanca se bifurque después de su cabeza y se vuelva a unir en la base de la cola. El hocico es alargado y la parte superior de la nariz está desnuda.

Los animales adultos pesan entre 1 y 4.5 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

Los zorrillos de espalda blanca utilizan frecuentemente los caminos de la gente, por lo que no es difícil encontrar sus rastros. En sus manos llaman la atención sus dedos cortos y gruesos.

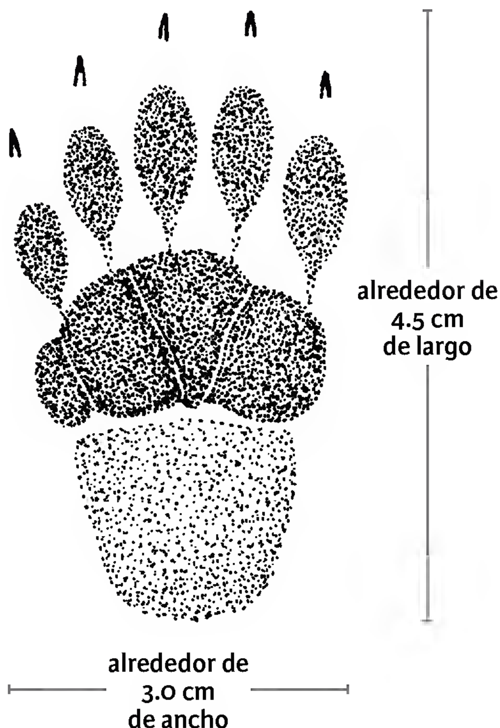
RASTROS

Huellas. Las manos presentan cinco dedos con garras delgadas y largas y un cojinete plantar; las patas tienen cinco dedos con garras delgadas y cortas y un cojinete plantar que puede llegar hasta el talón (foto 33).

DISTRIBUCIÓN

C. leuconotus desde el sur de Estados Unidos hasta Nicaragua, y *C. semistriatus* desde el sur de México hasta Brasil. En México: *C. leuconotus* casi todo el país, excepto la península de Baja California, el noroeste de Sonora, parte de Veracruz y Chiapas, Tabasco y la península de Yucatán. *C. semistriatus*, de manera complementaria, el sur de Veracruz, Tabasco y la península de Yucatán.

HUELLAS DE LAS PATAS

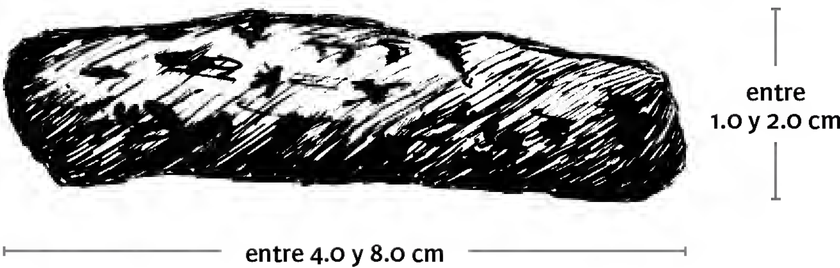


HISTORIA NATURAL

Son animales solitarios, terrestres, activos principalmente durante la noche. Habitan en bosques tropicales, subtropicales y templados, además de pastizales y campos de cultivo. *C. leuconotus* vive desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 200 m de altitud, mientras que *C. semistriatus* vive desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 800 m de altitud. La madriguera es comúnmente una galería subterránea cavada por ellos mismos, pero también pueden aprovechar huecos naturales. Son omnívoros, pero la mayor parte de su alimentación está constituida por invertebrados adultos y sus larvas. La época de apareamiento para *C. leuconotus* es hacia los meses de enero a marzo. Hay poca información para *C. semistriatus*. Las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de sesenta días.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas principalmente por restos duros de invertebrados, pero eventualmente pueden contener pelo, plumas o semillas.

Otros rastros. Durante su búsqueda de invertebrados los zorrillos escarban el suelo. Pueden ser excavaciones someras y amplias, o muy localizadas y más profundas.

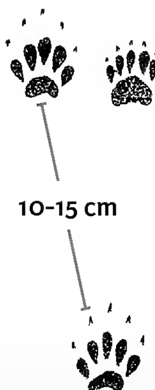


Especies con rastros similares. Los rastros de ambas especies son muy similares y no podrían diferenciarse, pero sólo en el sur de Veracruz y norte de Oaxaca podrían traslaparse sus distribuciones. Las huellas de las manos del coatí son parecidas, pero de mayor tamaño, además de presentar un cojinete subplantar del lado del dedo meñique. Las huellas de los zorrillos rayados (*Mephitis*) son muy similares, pero de menor tamaño.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL GALOPE







Cuando los zorrillos caminan, por lo general las huellas aparecen encimadas. Más frecuentemente las huellas se encontrarán siguiendo un patrón de galope diagonal.

Zorrillo manchado

Spilogale angustifrons,
Spilogale gracilis,
Spilogale putorius,
Spilogale pygmaea

DESCRIPCIÓN

Zorrillos pequeños, con extremidades y cola cortas. El color general es negro, con una serie de rayas y manchas blancas, que en *S. pygmaea* pueden ser menos claras. Los animales adultos pesan de 200 a 800 gramos en *S. gracilis* y *S. putorius,* y de 150 a 350 gramos en *S. pygmaea*.



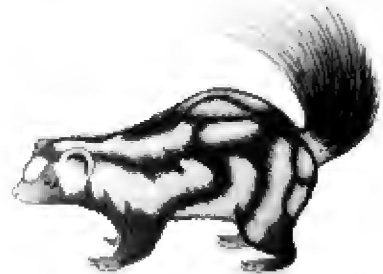
Spilogale gracilis



Spilogale putorius

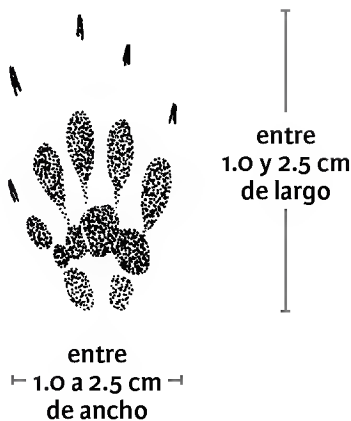


Spilogale pygmaea

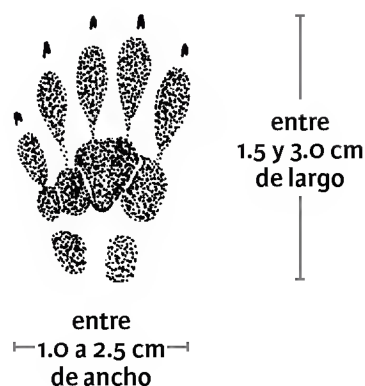


Spilogale angustifrons

HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS



DISTRIBUCIÓN

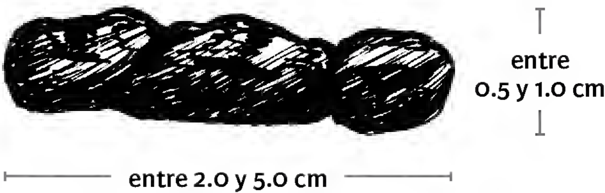
Spilogale angustifrons desde el centro de México hasta Costa Rica. *S. gracilis* desde el sur de Canadá hasta el centro de México. *S. putorius* desde el sur de Canadá hasta el noreste de México. *S. pygmaea* es endémico de México. En México: *S. angustifrons* se encuentra desde el centro del país hasta la península de Yucatán. *S. gracilis* vive en el norte y hasta el centro del país, sólo ausente en el noreste, a lo largo de la vertiente del Pacífico de Sonora a Guerrero, y por el Golfo de México en Veracruz y Tabasco. *S. putorius* vive en el noreste, en los estados de Nuevo León y Tamaulipas. *S. pygmaea* vive a lo largo de una angosta franja por la vertiente del Pacífico, del sur de Sinaloa a Oaxaca.

HISTORIA NATURAL

Son animales solitarios, terrestres, activos principalmente durante la noche. *S. angustifrons*, *S. gracilis* y *S. putorius* tienen cierta facilidad para trepar a los árboles. Habitan en bosques tropicales, subtropicales y templados, además de matorrales. *S. angustifrons* y *S. gracilis* viven desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 700 m de altitud. *S. putorius* vive desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 000 m de altitud. *S. pygmaea* vive desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 500 m de altitud. La madriguera es algún hueco natural entre las rocas o en la base de un árbol. Su alimentación es omnívora, si bien buena parte la constituyen los invertebrados adultos y sus larvas.

Notas

Estos pequeños zorrillos utilizan poco los caminos de la gente. Sus huellas habrá que buscarlas dondequiera que el suelo esté desnudo y suave.



RASTROS

Huellas. Las manos presentan cinco dedos con garras delgadas y largas y un cojinete plantar; las patas tienen cinco dedos con garras delgadas y cortas y un cojinete plantar que puede llegar hasta el talón.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas principalmente por restos duros de invertebrados, pero eventualmente pueden contener pelo, plumas o semillas.

El apareamiento ocurre entre julio y octubre en *S. angustifrons* y *S. gracilis*, entre marzo y mayo en *S. putorius*, y de mayo a agosto en *S. pygmaea*. El periodo de gestación dura alrededor de sesenta días en los tres primeros, pero unos días menos en *S. pygmaea*. La camada es de una a seis crías.

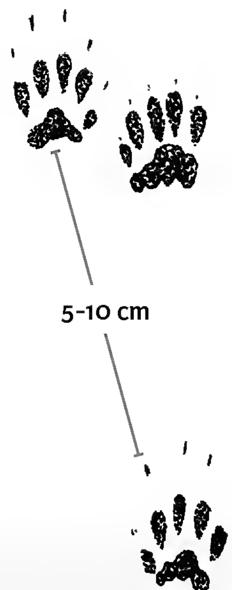
DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL GALOPE





Otros rastros. Durante su búsqueda de invertebrados los zorrillos escarban el suelo; pueden ser excavaciones someras y amplias, o muy localizadas y más profundas.

Especies con rastros similares. Los rastros de las tres especies son muy semejantes, siendo menores en *S. pygmaea*. Los rastros de los zorrillos rayados son parecidos, pero de mayor tamaño.

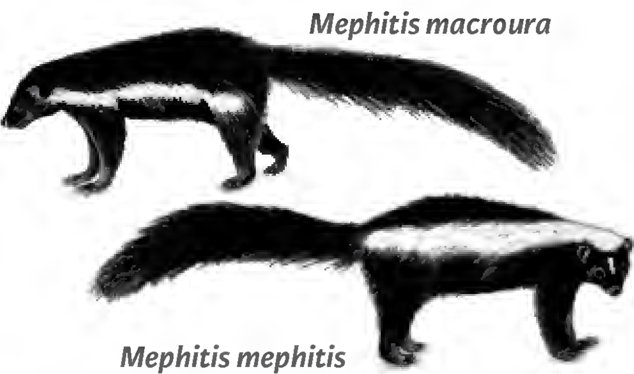


Cuando los zorrillos caminan por lo general las huellas aparecen encimadas. Más frecuentemente las huellas se encontrarán siguiendo un patrón de galope diagonal.

Zorrillo rayado

zorrillo listado, zorro hediondo

Mephitis macroura, Mephitis mephitis



DESCRIPCIÓN

Zorrillos medianos con orejas redondeadas, extremidades cortas y cola larga. El color general es negro, con franjas blancas. En *M. macroura* se presenta una amplia variación, desde individuos casi negros, con una delgada franja blanca en los costados, hasta individuos con el dorso y la cola blancos. En *M. mephitis* la franja blanca sale de la nuca y se bifurca para unirse en la base de la cola, y este patrón es más o menos consistente. Ambas especies tienen una delgada franja blanca en la frente. Los animales adultos pesan entre 1 y 3 kilos en *M. macroura*, y entre 1 y 5 kilos en *M. mephitis*.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL GALOPE

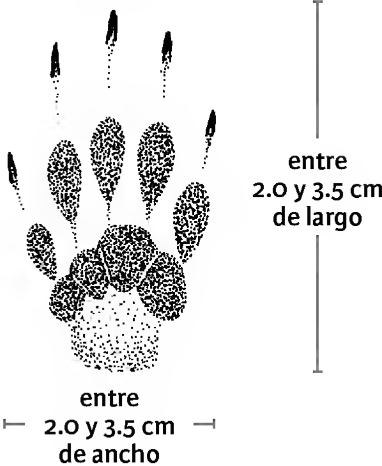


Cuando los zorrillos caminan, por lo general las huellas aparecen encimadas. Más frecuentemente las huellas se encontrarán siguiendo un patrón de galope diagonal.

Notas

Los zorrillos utilizan frecuentemente los caminos y veredas de la gente, por lo que no es difícil ver sus huellas. Por lo general se encontrarán en una disposición de galope diagonal, rara vez en una de caminata (encimadas).

HUELLAS DE LAS MANOS



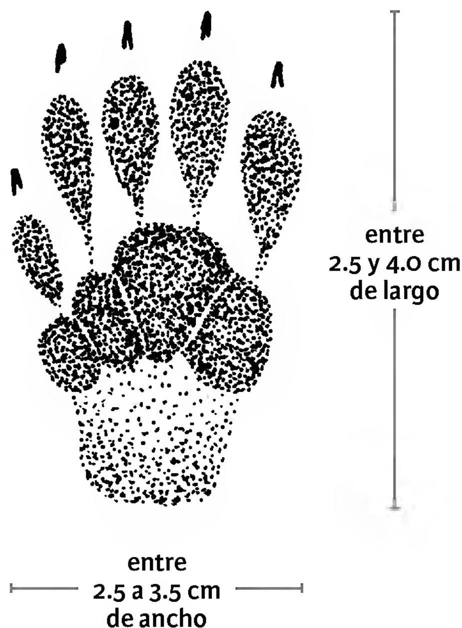
RASTROS

Huellas. Las manos presentan cinco dedos con garras delgadas y largas y un cojinete plantar; las patas tienen cinco dedos con garras delgadas y cortas y un cojinete plantar que puede llegar hasta el talón (fotos 34 y 35).

DISTRIBUCIÓN

M. macroura desde el suroeste de Estados Unidos hasta Costa Rica, y *M. mephitis* desde Canadá hasta el norte de México. En México: *M. macroura* a lo largo del Altiplano Central hasta Oaxaca y de ahí a Chiapas. *M. mephitis* en los estados de Sonora, Chihuahua y parte de Coahuila, Nuevo León, Tamaulipas, Durango y Baja California.

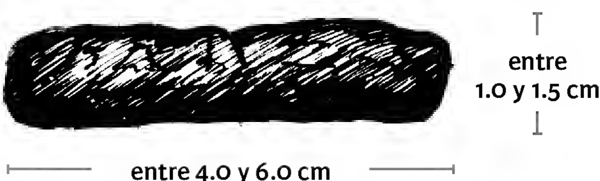
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Son animales solitarios, terrestres, activos principalmente durante la noche. Habitan en los matorrales xerófilos, en los pastizales y en los bosques tropicales y templados. *M. macroura* vive desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud, mientras que *M. mephitis* vive desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 200 m de altitud. La madriguera es comúnmente una galería subterránea cavada por ellos mismos, pero también pueden aprovechar los huecos naturales. Son omnívoros, pero una parte importante de su alimentación está constituida por invertebrados adultos y sus larvas. La época de apareamiento se da entre los meses de febrero y abril. Las crías, de una a diez, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de sesenta días.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas principalmente por restos duros de invertebrados, pero eventualmente pueden contener pelo, plumas o semillas.



Otros rastros. Durante su búsqueda de invertebrados los zorrillos escarban el suelo; pueden ser excavaciones someras y amplias, o muy localizadas y más profundas.

Especies con rastros similares. Los rastros de ambas especies son muy similares, si bien *M. mephitis,* por lo general, es de mayor tamaño que los zorrillos manchados.



Mapaches, cacomixtles y afines

Familia *Procyonidae*

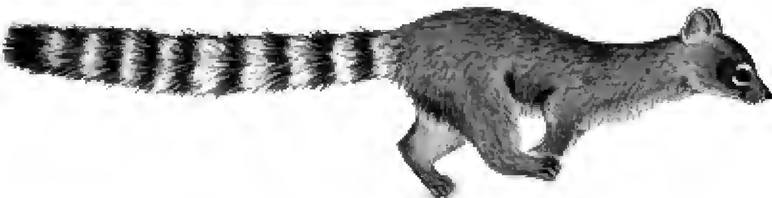
Familia de amplia distribución que incluye especies pequeñas y medianas, activas tanto en tierra como en los árboles. La fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 3-4/4, M 1-2/1-2. En México existen seis especies:

Cacomixtle norteño *Bassariscus astutus*
Cacomixtle tropical *Bassariscus sumichrasti*
Coatí *Nasua narica*
Martucha *Potos flavus*
Mapache *Procyon lotor*
Mapache de Cozumel *Procyon pygmaeus*

Cacomixtle norteño

mico rayado, siete rayas

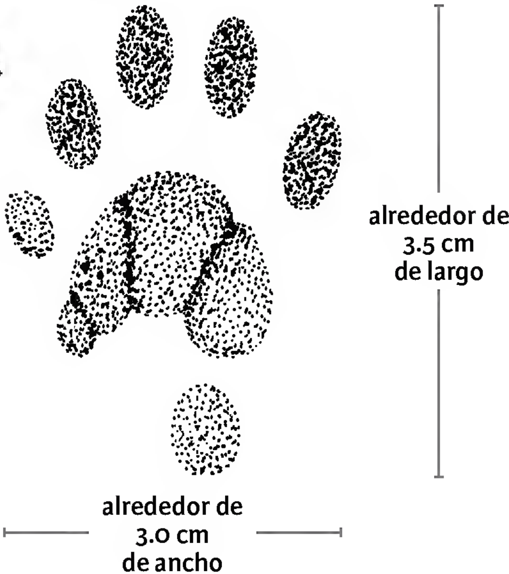
Bassariscus astutus



DESCRIPCIÓN

Animal de tamaño pequeño a mediano con orejas redondeadas, extremidades cortas y larga cola anillada. El color del dorso es café claro, con diversas tonalidades, haciéndose más claro en el vientre. Los animales adultos pesan entre 700 gramos y 1.5 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL TROTE



Frecuentemente las huellas se encuentran encimadas, en un patrón que corresponde al trote. El cacomixtle utiliza el galope lateral, y las huellas de la mano y la pata que quedan en medio pueden aparecer encimadas.

Notas

El cacomixtle utiliza regularmente los caminos y veredas de la gente, por lo que es fácil encontrar sus huellas dondequiera que la tierra esté limpia y suave. Las excretas comúnmente se encontrarán sobre piedras o troncos caídos, formando letrinas.

RASTROS

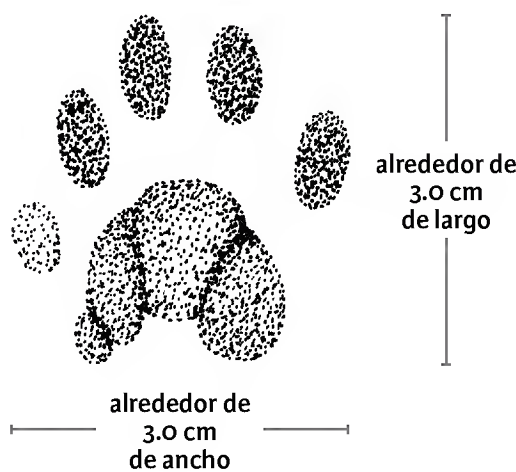
Huellas. Las manos tienen cinco dedos, un cojinete plantar y un pequeño cojinete subplantar del lado del dedo meñique. Las patas son similares, pero sin el cojinete subplantar. Lo común es que no se marquen las garras (fotos 36 y 37).

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas principalmente por restos de frutos y semillas, pelo o plumas; ocasionalmente presentan una forma trenzada, sobre todo cuando contienen mucho pelo.

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de Estados Unidos hasta el sur de México. En México: todo el norte del país, incluyendo la península de Baja California, hasta Oaxaca.

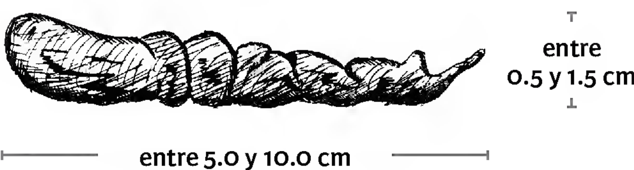
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, nocturno, activo tanto en tierra como en los árboles. Habita en una diversidad de ambientes desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 200 m de altitud, incluyendo matorrales xerófilos, bosque tropical caducifolio y bosques de encinos y de coníferas. Su madriguera puede ser un hueco entre las rocas o en el tronco de un árbol. Su alimentación es omnívora e incluye frutos, invertebrados y pequeños vertebrados. El apareamiento ocurre entre febrero y mayo; las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de sesenta días.

Especies con rastros similares.
Las huellas del cacomixtle tropical son muy semejantes, pero esta especie rara vez baja al suelo. Las huellas del cacomixtle se asemejan a las de un gato pequeño, pero a diferencia de éste, el cacomixtle presenta cinco dedos, si bien el pulgar puede ser muy pequeño.



La zorra gris produce excretas similares y también acostumbra defecar sobre rocas o troncos. Para diferenciarlas a simple vista habría que buscar huellas asociadas y el hecho de que, en general, las excretas de zorra gris tienen un olor mucho más fuerte. Si se requiere una identificación positiva se deberá recurrir al análisis de los ácidos biliares o del ADN. Otra opción podría ser colocar una trampa-cámara en el sitio de una letrina.

Cacomixtle tropical

güilo, goyo, mico rayado

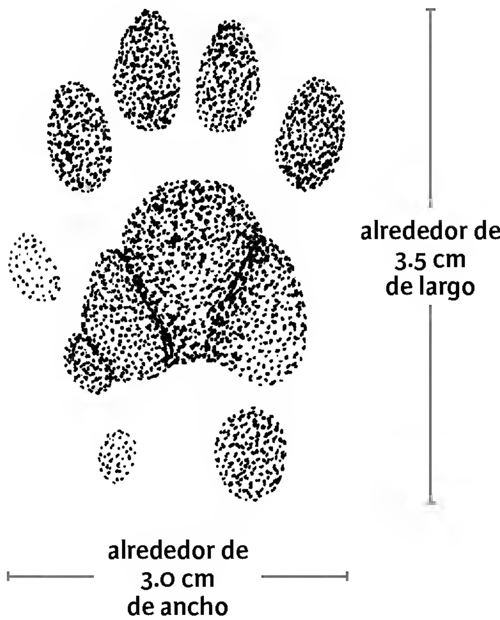
Bassariscus sumichrasti



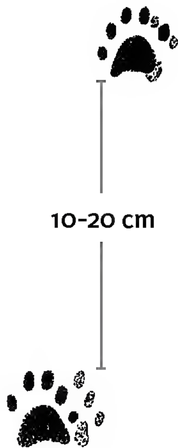
DESCRIPCIÓN

Animal de tamaño pequeño a mediano con orejas redondeadas, extremidades cortas y larga cola anillada. El color del dorso es café claro grisáceo, con diversas tonalidades, y más claro en el vientre. Los animales adultos pesan entre 700 gramos y 1.5 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL TROTE





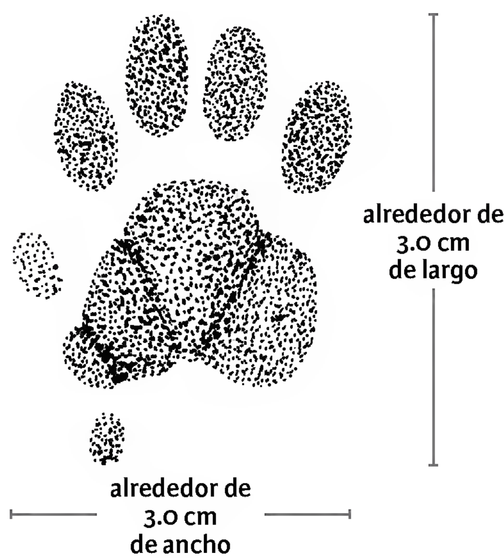
RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos, un cojinete plantar y un pequeño cojinete subplantar del lado del dedo meñique; las patas son similares, pero sin el cojinete subplantar. Lo común es que no se marquen las garras.

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de México hasta Panamá. En México: sur y sureste del país, desde Oaxaca y Veracruz hasta la península de Yucatán.

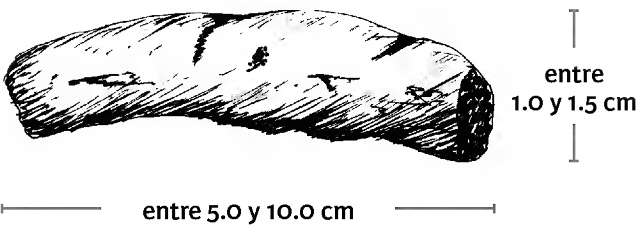
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, nocturno y arborícola, que baja al suelo sólo cuando le es necesario, como al cruzar un camino donde se perdió la continuidad de las copas de los árboles, o al buscar alimentos en el piso. Habita en los bosques tropicales y subtropicales, como el bosque mesófilo de montaña, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud. Su madriguera puede ser el hueco en el tronco de un árbol o un nido en un tupido bejuquero. Su alimentación es omnívora e incluye invertebrados y pequeños vertebrados, pero los frutos constituyen una parte muy importante. El apareamiento ocurre en los meses de enero a marzo; las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de sesenta días.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas principalmente por restos de frutos y semillas. Debido a sus hábitos arborícolas es casi imposible encontrarlas en el campo.



Otros rastros. Durante la noche es posible escuchar los llamados de los cacomixtles. Un grito recuerda a uno de sus nombres onomatopéyicos: güilo.

Especies con rastros similares. El cacomixtle norteño tiene rastros muy similares, y aunque existen sitios donde potencialmente ambas especies podrían coexistir, hay que recordar que el cacomixtle tropical es muy arborícola, mientras que el norteño es más terrestre.

Coatí

tejón, pizote

Nasua narica



DESCRIPCIÓN

Animal de talla mediana con orejas pequeñas y redondeadas, extremidades cortas y cola larga. El color del dorso es café, desde claro amarillento a rojizo oscuro. Su hocico es pronunciado y la cola puede presentar anillos tenues. Los animales adultos pesan entre 3 y 6 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

No es frecuente que el coatí utilice los caminos y veredas de la gente, pero en ocasiones lo hace o al menos los cruza. Si son muchas las huellas y de diversos tamaños seguramente se tratará de un grupo de hembras y jóvenes. Los machos adultos comúnmente andan solos y son más grandes.

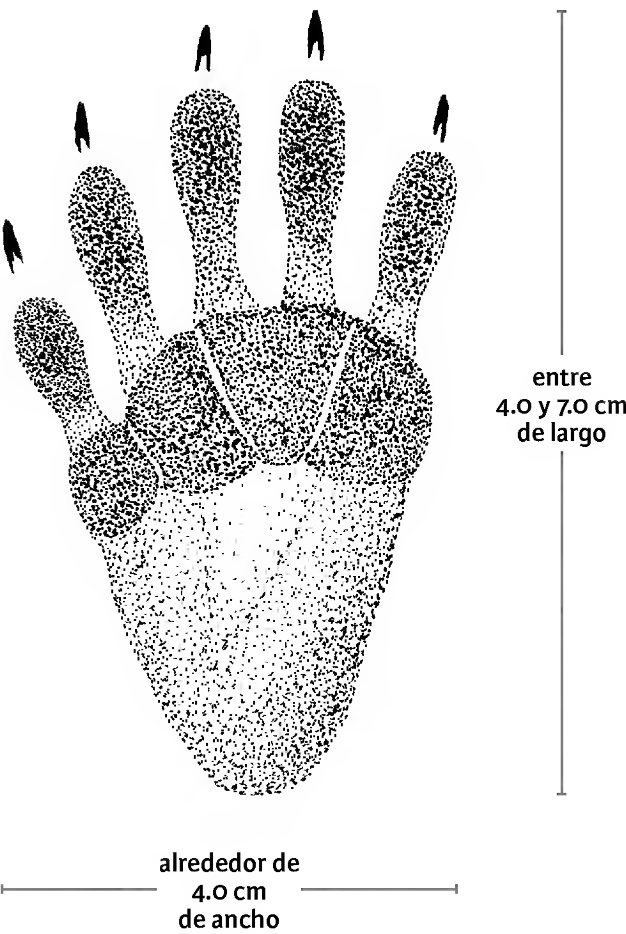
RASTROS

Huellas. Las manos presentan cinco dedos con garras largas y delgadas, y un cojinete plantar que cubre toda la mano; las patas tienen cinco dedos con garras cortas y delgadas, y un cojinete plantar que llega hasta el talón

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de Estados Unidos hasta Colombia, Ecuador y Perú, al oeste de los Andes. En México: en la mayor parte del país, con la excepción de la península de Baja California y el Altiplano Central.

HUELLAS DE LAS PATAS



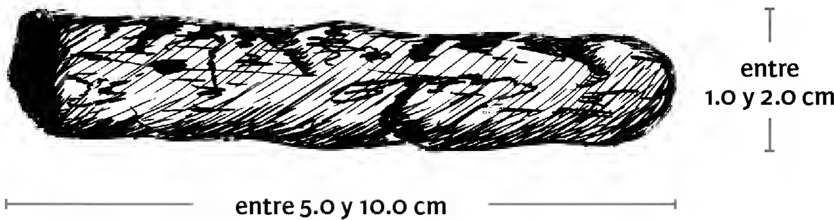
Dependiendo de la marcha, las huellas de las patas pueden mostrar toda la planta o sólo una parte. El coatí no puede trotar, y cuando galopa utiliza el galope diagonal (fotos 38 y 39).

HISTORIA NATURAL

Es un animal social, diurno y activo tanto en el suelo como en los árboles. Los machos sexualmente maduros son aceptados por las hembras sólo durante la época de apareamiento. Poco antes de que las crías nazcan, los machos son alejados por las hembras y hacen vida solitaria. Mucha gente de campo distingue así al “tejón de manada” (hembras, crías y juveniles), del “tejón anda-solo” o solitario (machos maduros). Habita en una diversidad de ambientes, como los matorrales xerófilos densos, los bosques tropicales, subtropicales y templados, y hace incursiones a los campos de cultivo, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud. Es omnívoro y su dieta incluye frutos, invertebrados y pequeños vertebrados. Las hembras construyen nidos de ramas y hojas en los árboles, los cuales usan al parir y durante la lactancia. El apareamiento tiene lugar entre enero y marzo; las crías, de una a siete, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de setenta días.

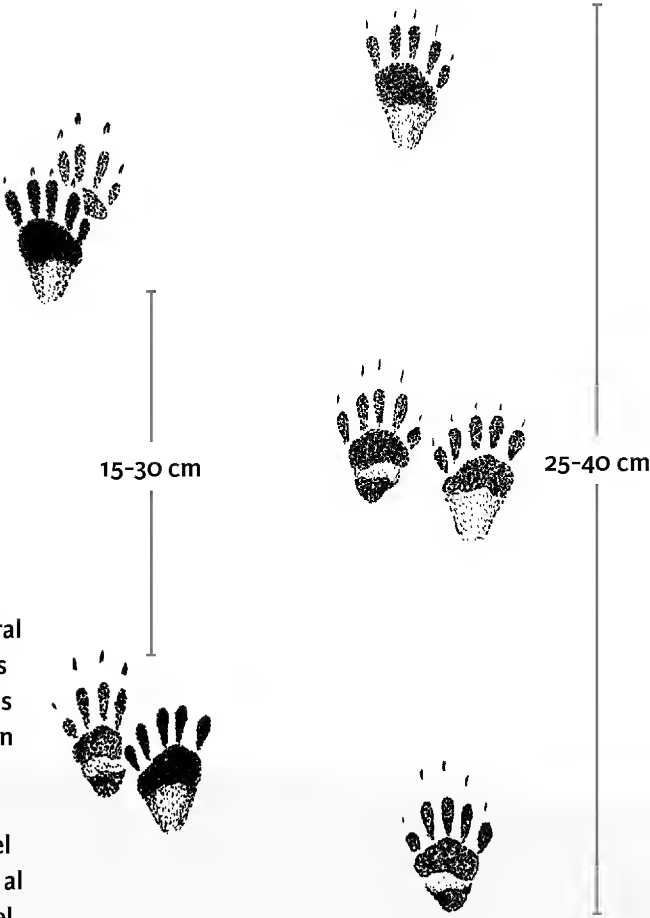
Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas principalmente por restos de frutos y semillas.

Especies con rastros similares. El mapache tiene huellas parecidas, pero con dedos más alargados y las manos no tienen las garras largas. Los zorrillos de espalda blanca tienen huellas parecidas, pero de menor tamaño, además de que nunca andan en manada.



Otros rastros. En su búsqueda de alimento el coatí frecuentemente hace excavaciones. En ocasiones se encuentran árboles muy utilizados por los coatíes para trepar o bajar, pudiendo observarse muchos arañazos en sitios localizados.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA Y EN EL GALOPE



Al caminar, por lo general las pisadas de las manos aparecen adelante de las patas del mismo lado, en ocasiones tan adelante que se acercan a las pisadas de las manos del lado opuesto, sin llegar al patrón característico del mapache (véase).

Mapache

Procyon lotor

Mapache de Cozumel

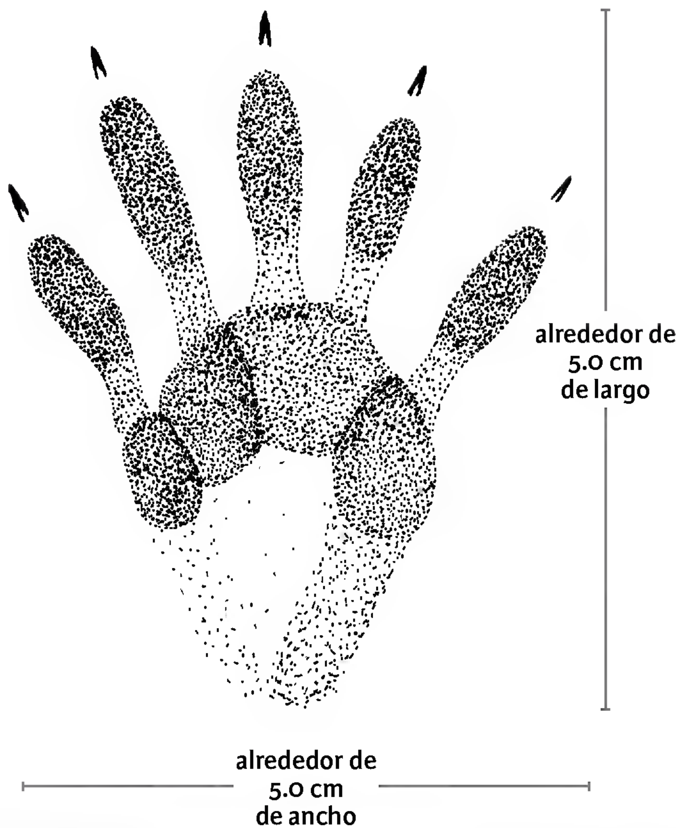
Procyon pygmaeus



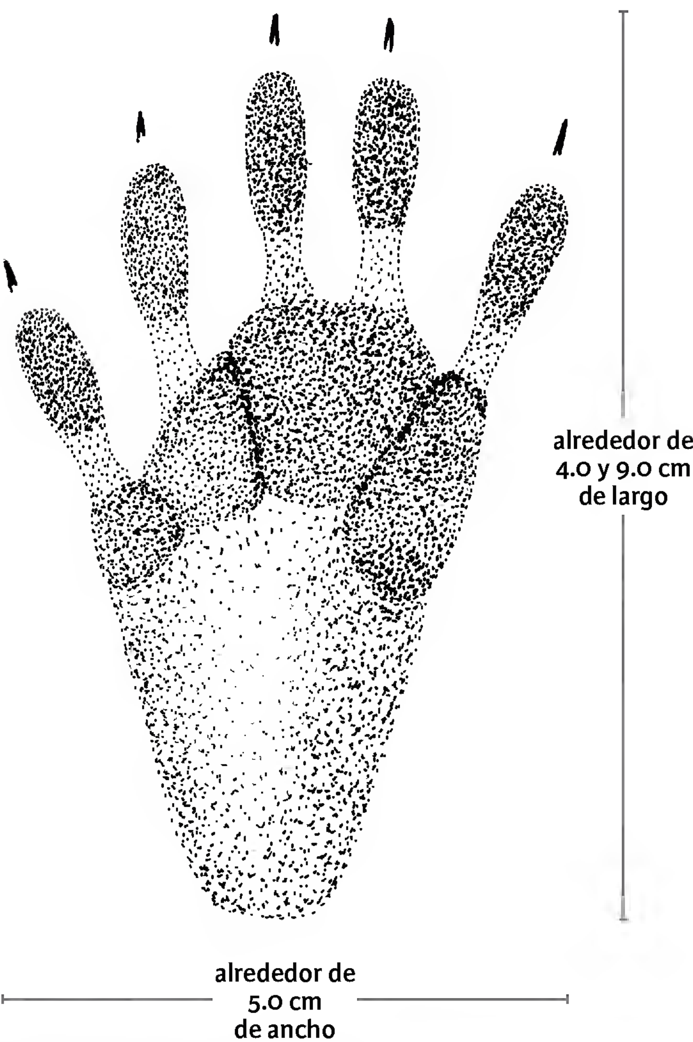
DESCRIPCIÓN

Animal de talla mediana con orejas redondeadas, cuerpo rechoncho y corta cola anillada. El color del dorso es café grisáceo con varias tonalidades y una característica zona negra cubriendo los ojos, a manera de antifaz. La cola es corta, con anillos claros y oscuros alternados. Los animales adultos del mapache pesan entre 3 y 9 kilos, y los del mapache de Cozumel entre 2 y 4 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



HUELLAS DE LAS PATAS



DISTRIBUCIÓN

El mapache vive desde el sur de Canadá hasta Panamá; el mapache de Cozumel es endémico de México. En México: el mapache vive prácticamente en todo el país, con la sola excepción de la parte media de la península de Baja California. El mapache de Cozumel solamente vive en la isla de Cozumel.

HISTORIA NATURAL

Los machos adultos son solitarios, pero las hembras forman grupos con las crías de cada año. Es un animal nocturno, activo en el suelo, en los árboles y en el agua. El mapache habita en todos los tipos de vegetación, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud. El mapache de Cozumel habita en el bosque tropical, apenas por

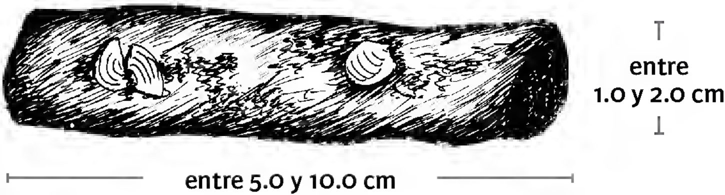
Notas

En el caso del mapache, si bien es común encontrar sus huellas en las cercanías o en las orillas de las corrientes y cuerpos de agua, también es cierto que habita en muchas regiones donde el agua es relativamente escasa. Es común que utilice los caminos de la gente, y en los bosques templados de encinos y coníferas puede recorrer grandes distancias, principalmente en la época de apareamiento, entonces no será raro encontrar las huellas de dos o tres individuos.

RASTROS

Huellas. Las manos y las patas presentan cinco dedos largos con garras cortas y delgadas, además de un cojinete plantar. Las patas pueden llegar a marcar toda la planta, hasta el talón (fotos 40 y 41).

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas por restos de frutos y semillas, restos duros de crustáceos, escamas de peces, pelo o plumas. Frecuentemente el mapache defeca en el mismo sitio, llegando a formar grandes letrinas.

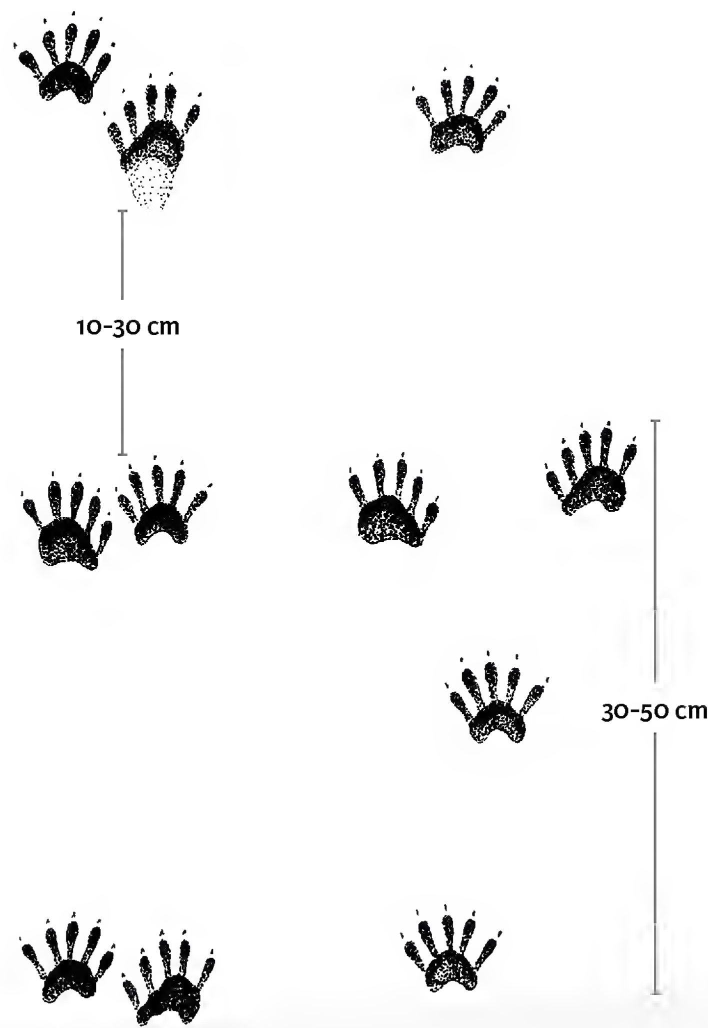


encima del nivel del mar. Son animales omnívoros y su dieta incluye frutos, invertebrados y pequeños vertebrados acuáticos y terrestres. En las zonas tropicales el apareamiento puede darse a lo largo del año, pero en las zonas frías ocurre principalmente entre enero y marzo (sólo en *P. lotor*). El periodo de gestación varía alrededor de 65 días y la camada consta de una a siete crías.

Otros rastros. A lo largo de sus senderos se pueden encontrar restos de cangrejos u otros crustáceos grandes, parcialmente comidos.

Especies con rastros similares. El coatí tiene huellas parecidas, pero comparativamente con dedos de menor tamaño, además de que las manos tienen garras largas y en las patas son cortas, mientras que en el mapache, en manos y patas son cortas.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA Y EN EL GALOPE



Durante la caminata las patas pisan adelante de donde lo hicieron las manos del mismo lado, pero tan adelante que pueden llegar a pisar al lado de las manos del lado opuesto, de modo que el patrón de huellas es en pares: una mano y una pata de lados opuestos, alternando. Durante la carrera, por lo general las huellas quedan en un patrón que parece más al de medio salto (véase en la sección de la marcha).

Martucha

mico de noche, micoleón

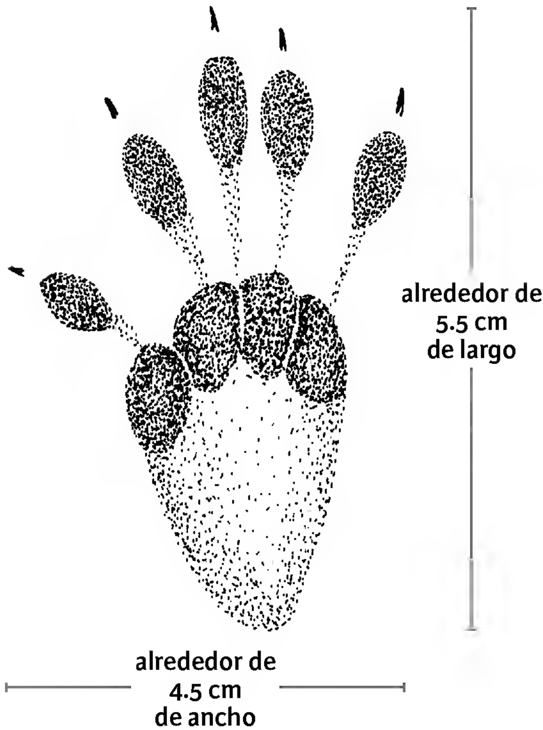
Potos flavus



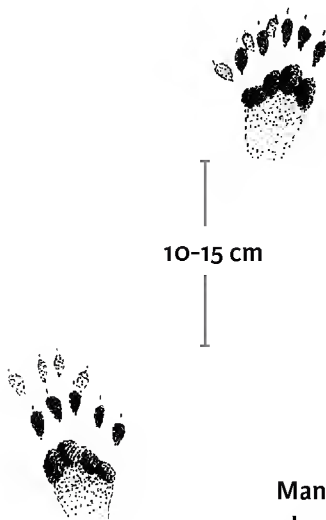
DESCRIPCIÓN

Animal de tamaño mediano con orejas cortas y redondeadas, extremidades cortas y larga cola prensil. El color del dorso es café, con diversas tonalidades, haciéndose más claro en el vientre. Los animales adultos pesan entre 2 y 5 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA





Manos y patas son plantígradas y durante la caminata, por lo general, las pisadas quedan encimadas.

RASTROS

Huellas. Manos y patas presentan cinco dedos con garras delgadas y cortas. Los dedos son algo curvados, como una adaptación a su vida arborícola. Es muy raro encontrar huellas de martucha debido a sus hábitos arborícolas.

DISTRIBUCIÓN

Desde el centro de México hasta Brasil. En México: sur y sureste del país hasta Oaxaca, donde su distribución se bifurca y llega hasta el sur de Tamaulipas, por el Golfo de México, y hasta Michoacán, por el Pacífico.

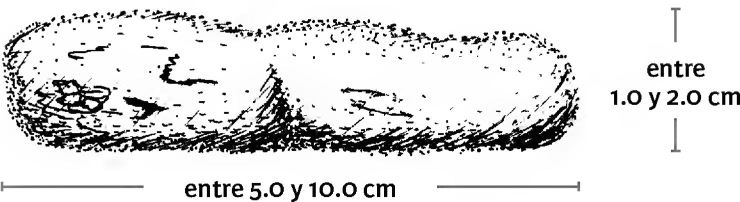
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, nocturno y arborícola. Habita en los bosques tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 700 m de altitud. La madriguera puede ser un hueco en un árbol o sólo un nido entre el tupido follaje. Es omnívoro, aunque los frutos constituyen la mayor parte de su alimentación, por lo que es un importante dispersador de semillas. El apareamiento tiene lugar de enero a marzo; el periodo de gestación varía alrededor de cien días y la camada es de una cría, rara vez dos.

Excretas. Son de forma más o menos cilíndrica. Están constituidas principalmente por restos de frutos y semillas. Al igual que las huellas, es casi imposible encontrarlas en el campo.



Especies con rastros similares. Las huellas del coatí son parecidas, pero presentan garras muy largas en las manos y cortas en las patas.

Tapir

Familia *Tapiridae*



Familia de un género y cuatro especies, una en el sudeste de Asia y tres en América. Su fórmula dental es I 3/3, C 1/1, P 4/3, M 3/3.

Tapir

danta, danto, anteburro

Tapirus bairdii

DESCRIPCIÓN

Animal grande y corpulento, con nariz alargada a manera de pequeña trompa. Su color general es gris oscuro en el dorso y gris claro en el pecho y los carrillos. Al nacer, el tapir es de color pardo rojizo con manchas blancas. Su coloración va cambiando y las manchas se hacen cada vez menos evidentes. Hacia los seis o siete meses de edad adquiere la coloración del adulto. Los animales adultos pesan entre 150 y 300 kilos.



Notas

El tapir utiliza poco los caminos de la gente y generalmente sólo los cruza. Para encontrar sus rastros hay que poner especial atención en las orillas de las corrientes y cuerpos de agua.

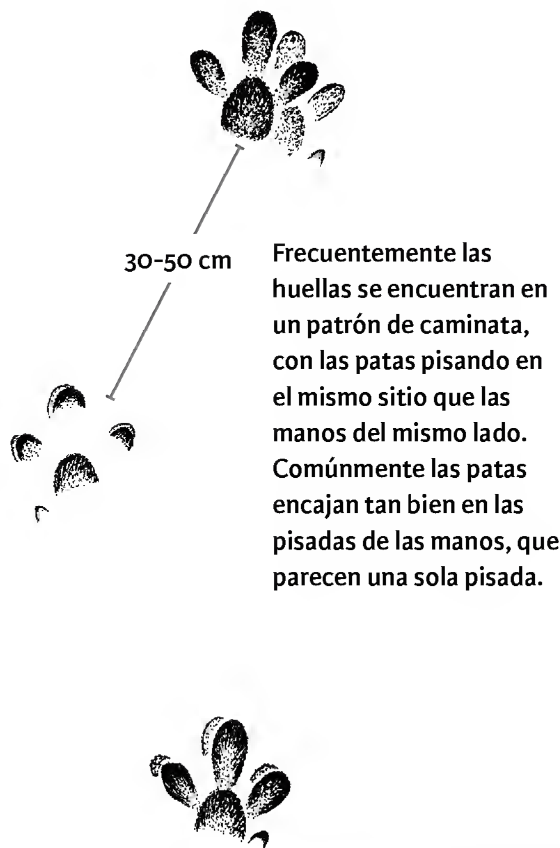
RASTROS

Huellas. Las manos tienen cuatro dedos con pezuñas anchas y redondeadas; las patas son muy similares, pero sólo con los tres dedos centrales (foto 42).

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de México hasta el norte de Colombia. En México: sur y sureste del país, hasta el sur de Veracruz, por el lado del Golfo de México, y hasta Oaxaca por el del Pacífico.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA

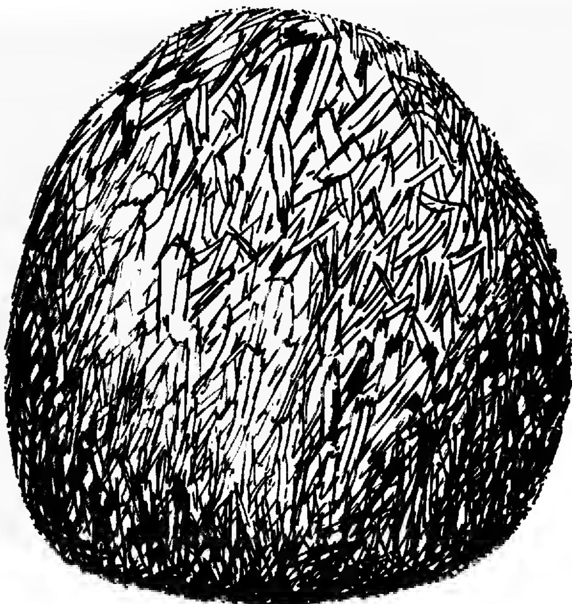


Frecuentemente las huellas se encuentran en un patrón de caminata, con las patas pisando en el mismo sitio que las manos del mismo lado. Comúnmente las patas encajan tan bien en las pisadas de las manos, que parecen una sola pisada.

HISTORIA NATURAL

Es un animal terrestre y acuático, activo de día y de noche, solitario, aunque pueden encontrarse grupos familiares. Habita en los bosques tropicales y subtropicales, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud. Para descansar utiliza echaderos en sitios con vegetación densa, comúnmente en las cercanías del agua. Su alimentación es vegetariana e incluye una gran diversidad de hojas, tallos y frutos. El apareamiento se da a lo largo del año. Después de un periodo de gestación que varía alrededor de 395 días nace una sola cría, la cual permanece con su madre al menos hasta el primer año de vida.

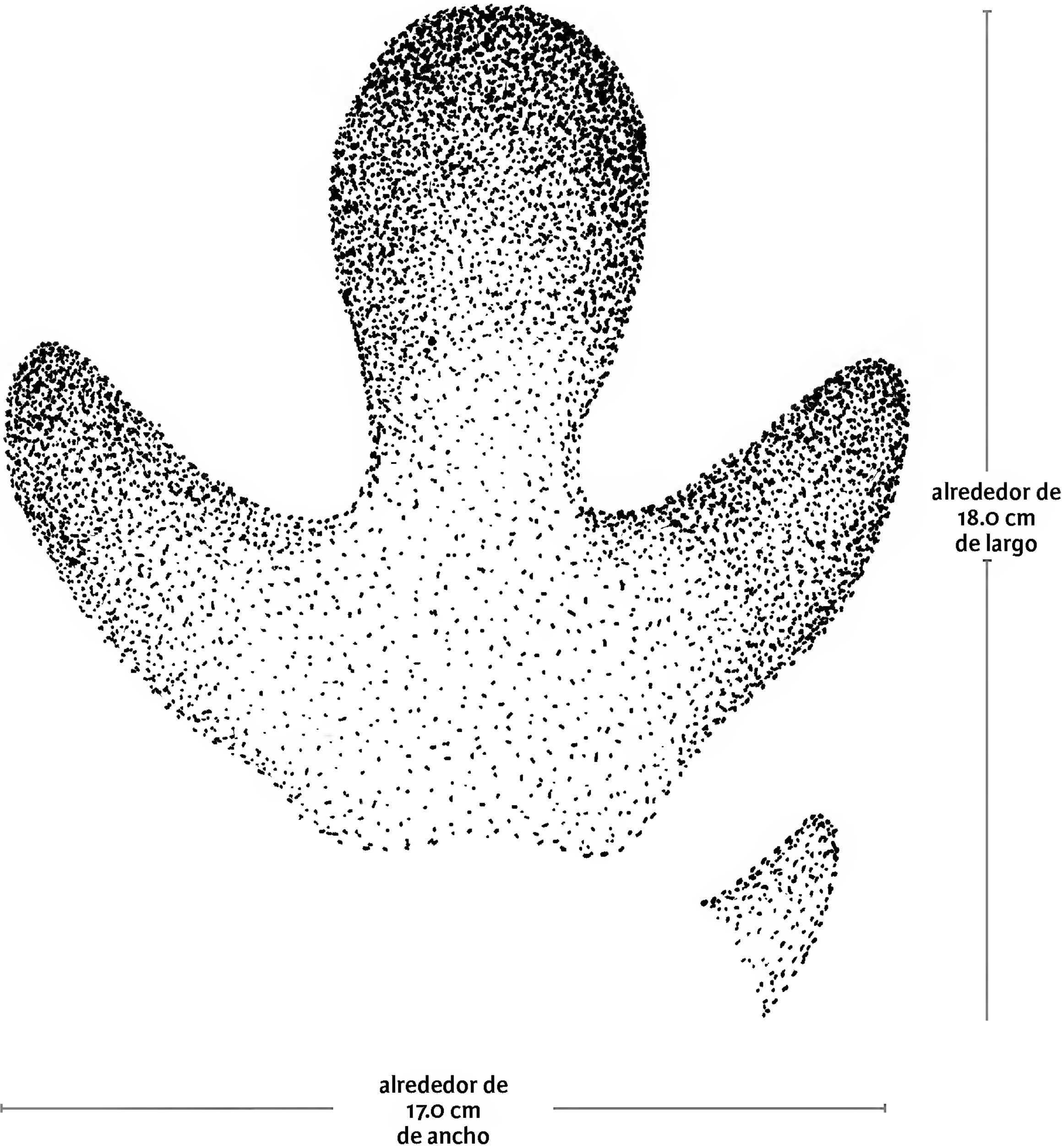
Excretas. Son grandes pellas de materia vegetal triturada de unos 5 cm de diámetro. Cuando el tapir defeca en tierra puede forman grandes acumulaciones. Cuando defeca en el agua, las excretas flotan y poco a poco se van desbaratando con la corriente.



Las excretas son semiesféricas y miden alrededor de 5.0 cm de diámetro

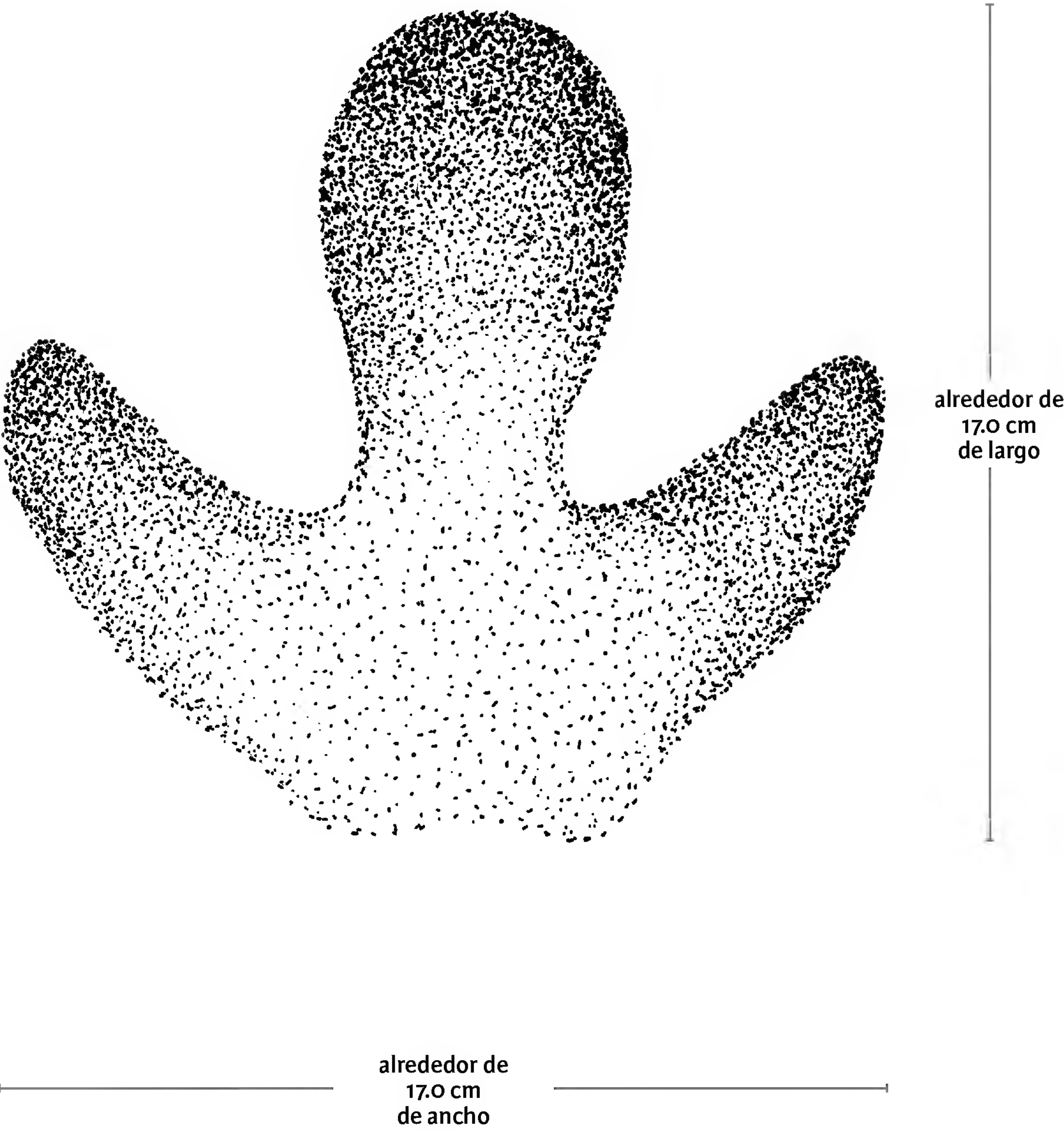
Otros rastros. El tapir se mueve a través de senderos entre la vegetación. Cuando un tapir se alimenta de corteza, un árbol puede quedar prácticamente descortezado hasta una altura de 1.5 m. Los echaderos son sitios planos, muy limpios; uno utilizado por una hembra con una cría grande midió 4.0 m de largo por 1.5 m de ancho.

HUELLAS DE LAS MANOS



Especies con rastros similares. No hay en México animales silvestres con rastros similares a los del tapir. Las excretas de los equinos son parecidas, pero las de tapir están redondeadas.

HUELLAS DE LAS PATAS

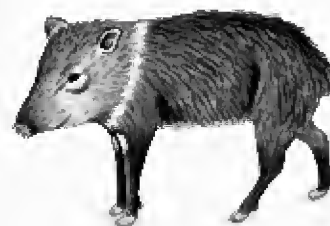


Pecaríes

Familia *Tayassuidae*

Es una familia exclusivamente americana. Su fórmula dental es I 2/3, C 1/1, P 3/3, M 3/3. Los pecaríes son ungulados omnívoros de aspecto general parecido a los cerdos (suidos), de los que se distinguen, entre otras cosas, por tener camadas pequeñas. En México existen dos especies:

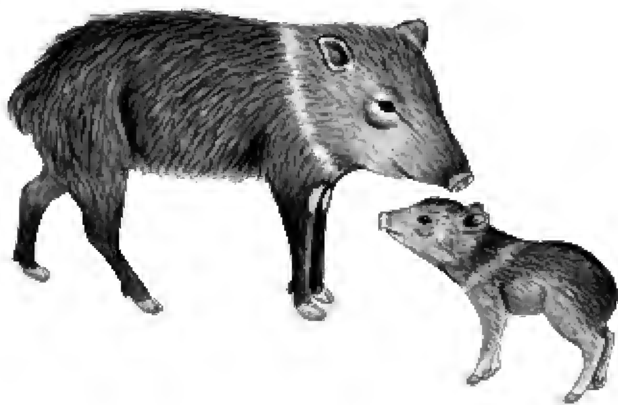
Pecarí de collar *Pecari tajacu*
Pecarí de labios blancos *Tayassu pecari*



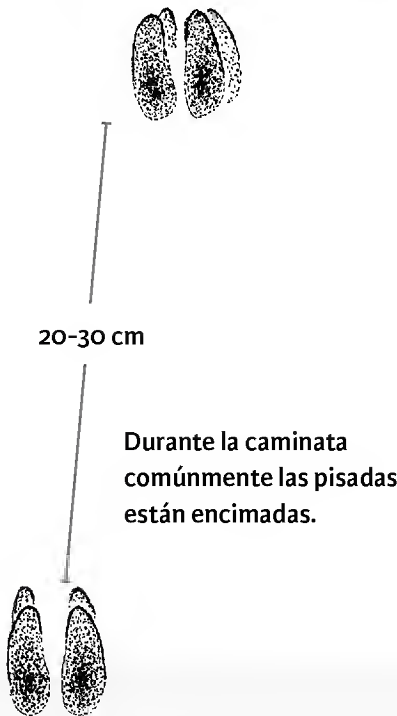
Pecarí de collar

jabalí, jabalí de collar, puerco de monte

Pecari tajacu



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



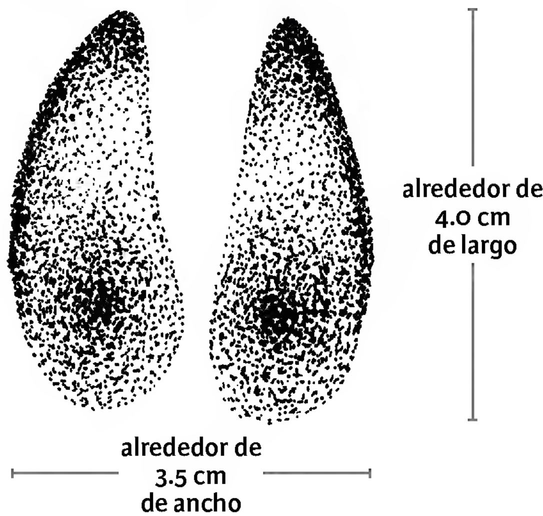
Notas

Los pecaríes utilizan poco los caminos de la gente y por lo general sólo los cruzan. Ocasionalmente hay grupos numerosos, pero lo más frecuente son grupos de pocos individuos. Al cruzar un camino pueden hacerlo en una sola fila o en varias.

DESCRIPCIÓN

Animal de cuerpo robusto y compacto, cabeza grande y extremidades cortas. Su color general es gris, con una delgada banda clara que va de los hombros al cuello y que puede ser muy clara o apenas visible. Las crías nacen de color café, con una franja oscura a lo largo de su dorso. Los animales adultos pesan entre 15 y 30 kilos.

HUELLAS DE MANOS Y PATAS



RASTROS

Huellas. Manos y patas presentan cuatro dedos protegidos por pezuñas; los dos centrales son más largos y los laterales forman las llamadas pezuñas falsas, que sólo se apoyan cuando el pecarí corre, salta o camina por un terreno muy suave y profundo (fotos 43 y 44).

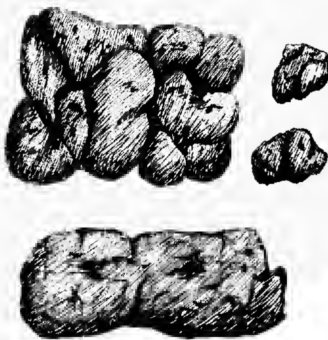
DISTRIBUCIÓN

Del sur de Estados Unidos al norte de Argentina. En México: gran parte del país, excepto en la península de Baja California y el Altiplano Central.

HISTORIA NATURAL

Es un animal gregario, terrestre, activo principalmente de día, pero también de noche. Forma grupos de número variable, pero comúnmente de entre dos y quince individuos. Habita en bosques tropicales y subtropicales, bosques de encinos y de coníferas y en el matorral xerófilo, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 800 m de altitud. Su alimentación es omnívora e incluye frutos, tallos, hojas, semillas, raíces, invertebrados y pequeños vertebrados. El apareamiento puede tener lugar en cualquier época del año, el periodo de gestación varía alrededor de 145 días y la camada consta de una o dos crías, rara vez tres.

Excretas. Son pellas de materia vegetal de color café oscuro o negro y de forma variable. Frecuentemente están compactadas, formando un paquete más o menos cilíndrico de 2.5 a 4.0 cm de diámetro.



Sueltas o formando paquetes cilíndricos de 2.5 a 4.0 cm de diámetro.

Otros rastros. Los pecaríes se desplazan por angostos senderos que pueden llevar a sitios de alimentación y de descanso o a revolcaderos de lodo o tierra. Durante su búsqueda de raíces pueden dejar rascaderos.

Especies con rastros similares. Las excretas son parecidas a las del pecarí de labios blancos y a las del cerdo doméstico. Las huellas del pecarí de labios blancos son parecidas, pero de mayor tamaño. Las huellas de venado son de tamaño similar, pero las de venado suelen ser más puntiagudas.

Pecarí de labios blancos

senso, jabalí de labios blancos, tamborcillo

Tayassu pecari



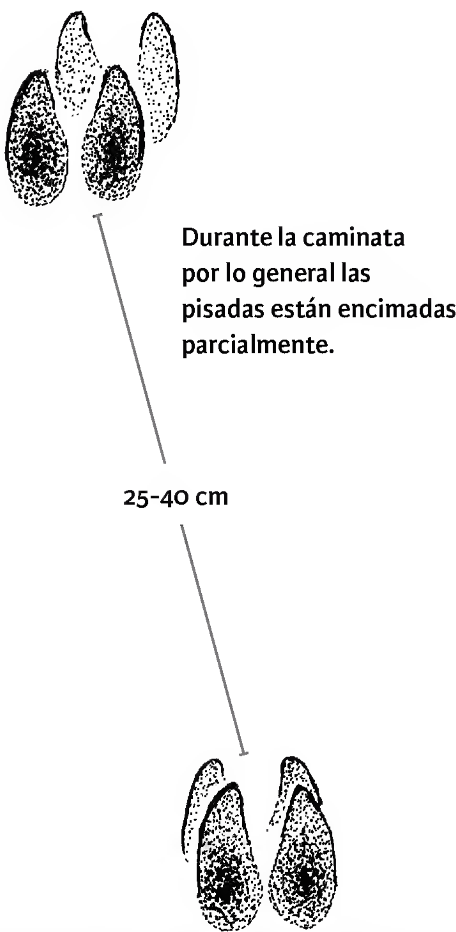
DESCRIPCIÓN

Animal de cuerpo robusto y compacto, cabeza grande y extremidades cortas. Su color general es negro, a veces con tonos de café, y los carrillos blancos. Las crías son de color café rojizo con una franja oscura a lo largo del dorso. Los animales adultos pesan entre 25 y 42 kilos.

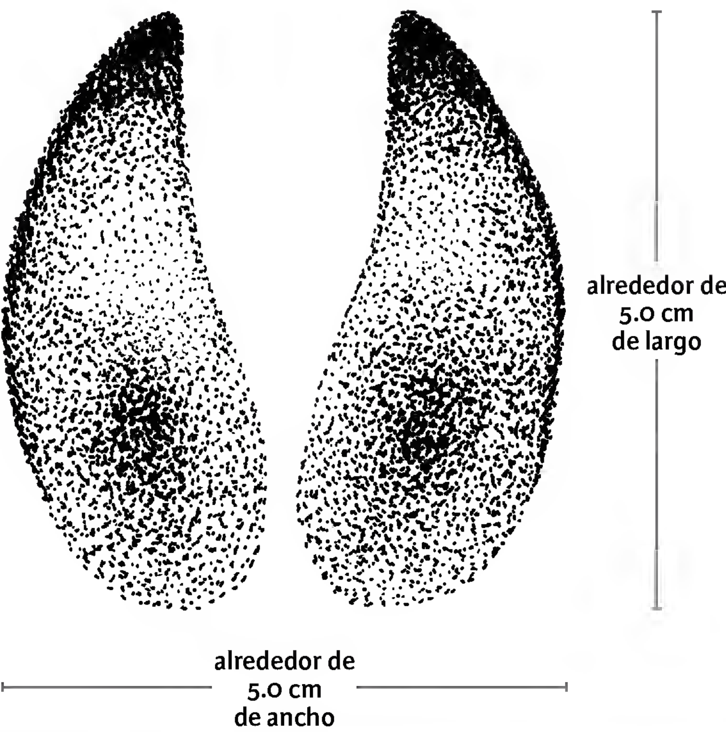
Notas

Comúnmente la presencia de los pecaríes de labios blancos se detecta a cierta distancia, ya sea por el olor a almizcle o por el ruido que hacen al caminar o al comer. Generalmente no utilizan los caminos de la gente y sólo los cruzan.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



HUELLAS DE MANOS Y PATAS



DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de México hasta el norte de Argentina. En México: sur y sureste del país, en los estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Campeche y Quintana Roo.

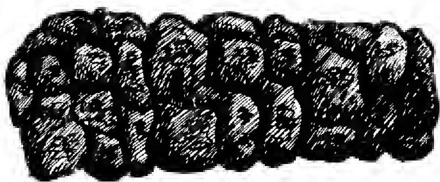
HISTORIA NATURAL

Es un animal gregario, terrestre, activo principalmente de día. Dependiendo de la época del año, la disponibilidad de alimento y la presión cinegética, forma grupos de tamaño variable, desde pocos individuos hasta más de cien. Habita en los bosques tropicales, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 800 m de altitud. Es un animal omnívoro que se alimenta de frutos, hojas, tallos, raíces y semillas de diversas plantas, invertebrados y pequeños vertebrados. El apareamiento se da a lo largo de todo el año, el periodo de gestación varía alrededor de 160 días y la camada consta de una o dos crías.

RASTROS

Huellas. Manos y patas presentan cuatro dedos protegidos por pezuñas; los dos centrales son más largos y los laterales forman las llamadas pezuñas falsas, que sólo se apoyan cuando el pecarí corre, salta o camina por un terreno muy suave y profundo (foto 45).

Excretas. Son pellas de materia vegetal de color café oscuro o negro y de forma variable. Frecuentemente están compactadas, formando un paquete más o menos cilíndrico de 2.5 a 4.0 cm de diámetro.



Paquete cilíndrico de 2.5 a 4.0 cm de diámetro.

Otros rastros. Los pecaríes se desplazan por senderos de anchura variable que pueden llevar a sitios de alimentación y de descanso o a revolcaderos de lodo o tierra. Donde una manada estuvo comiendo, todo el piso y la hojarasca pueden quedar revueltos. Donde estuvo una manada, si hubo momentos de excitación, el ambiente queda con un olor a almizcle.

Especies con rastros similares. Las excretas son similares a las del pecarí de collar y a las del cerdo doméstico. Las huellas del pecarí de collar son de menor tamaño y de forma menos redondeada. Las huellas del cerdo doméstico tienen forma y tamaño similares, pero éste no forma las grandes manadas del pecarí de labios blancos.

Venados

Familia *Cervidae*



Familia de amplia distribución mundial, con la excepción de Australia. La fórmula dental es I 0/3, C 0-1/1, P 3/3, M 3/3. Los machos tienen astas que mudan periódicamente y sólo en el reno las hembras también las poseen, aunque de menor tamaño que las del macho. Los venados son animales rumiantes, con un complejo estómago en el que se lleva a cabo la fermentación de los vegetales que consumen.
En México existen cuatro especies:

Temazate de Yucatán *Mazama pandora*
Temazate rojo *Mazama temama*
Venado bura *Odocoileus hemionus*
Venado cola blanca *Odocoileus virginianus*

Temazate de Yucatán

venado cabrito

Mazama pandora

Temazate rojo

Mazama temama

DESCRIPCIÓN

Venados pequeños con astas no ramificadas. El color general es café rojizo en el temazate rojo, y café claro en el temazate de Yucatán. En México los animales adultos pesan entre 10 y 25 kilos.

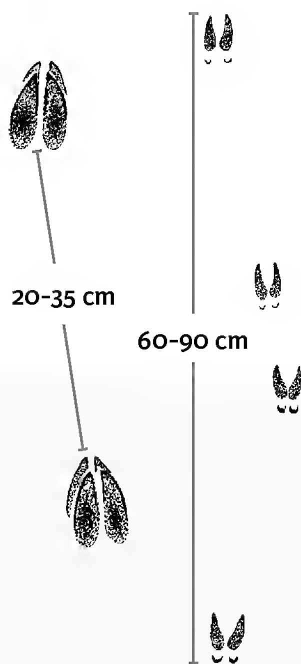


Mazama pandora



Mazama temama

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA Y EN EL GALOPE



Durante la caminata las pisadas se enciman, pero durante el galope la disposición es de galope lateral y pueden marcarse las llamadas pezuñas falsas.

Notas

Por lo general los venados no utilizan los caminos de la gente, pero frecuentemente los cruzan. Las excretas por lo común no se encuentran sobre los caminos, a menos de que sean muy poco utilizados.

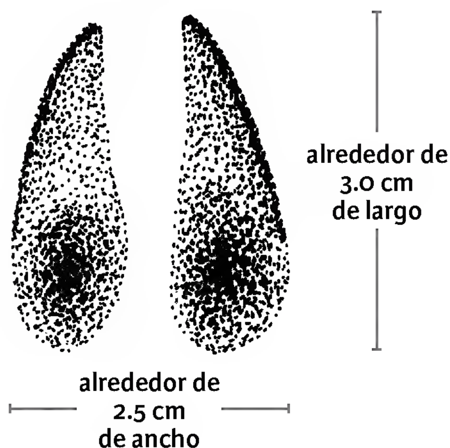
RASTROS

Huellas. Las huellas de manos y patas presentan dos dedos protegidos por pezuñas.

DISTRIBUCIÓN

El temazate rojo se distribuye desde el noreste de México hasta el norte de Argentina. El temazate de Yucatán vive en México y posiblemente también en partes de Belice y Guatemala. En México: el temazate rojo en el sur y sureste del país, siguiendo por la vertiente del Golfo de México hasta el sur de Tamaulipas. El temazate de Yucatán en la península de Yucatán.

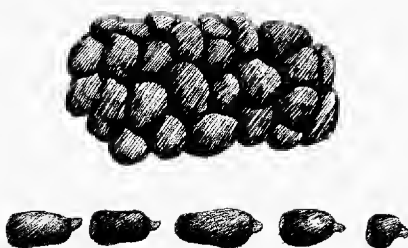
HUELLAS DE MANOS Y PATAS



HISTORIA NATURAL

Venados solitarios, terrestres, activos de día y de noche. El temazate rojo habita en bosques tropicales y en el bosque mesófilo de montaña, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 000 m de altitud. El temazate de Yucatán vive en los bosques tropicales menos húmedos, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 300 m de altitud. Su alimentación es herbívora e incluye hojas, brotes y frutos de una diversidad de plantas. El apareamiento puede tener lugar a lo largo del año; no se conoce el periodo de gestación, pero la camada consta de una o dos crías.

Excretas. Son pellas de materia vegetal de color café, de forma más o menos cilíndrica, con punta o sin ella, sueltas o compactadas, como de 1 cm de largo.



Excretas en “bolitas” sueltas o compactadas.

Otros rastros. Los temazates descansan en echaderos entre la tupida vegetación. Hierbas y arbustos pueden presentar señales de ramoneo.

Especies con rastros similares. Ambas especies tiene rastros muy similares. Las huellas del venado cola blanca también son similares, pero de mayor tamaño. Las huellas del pecarí de collar son de tamaño similar, pero con las puntas romas.

Venado bura

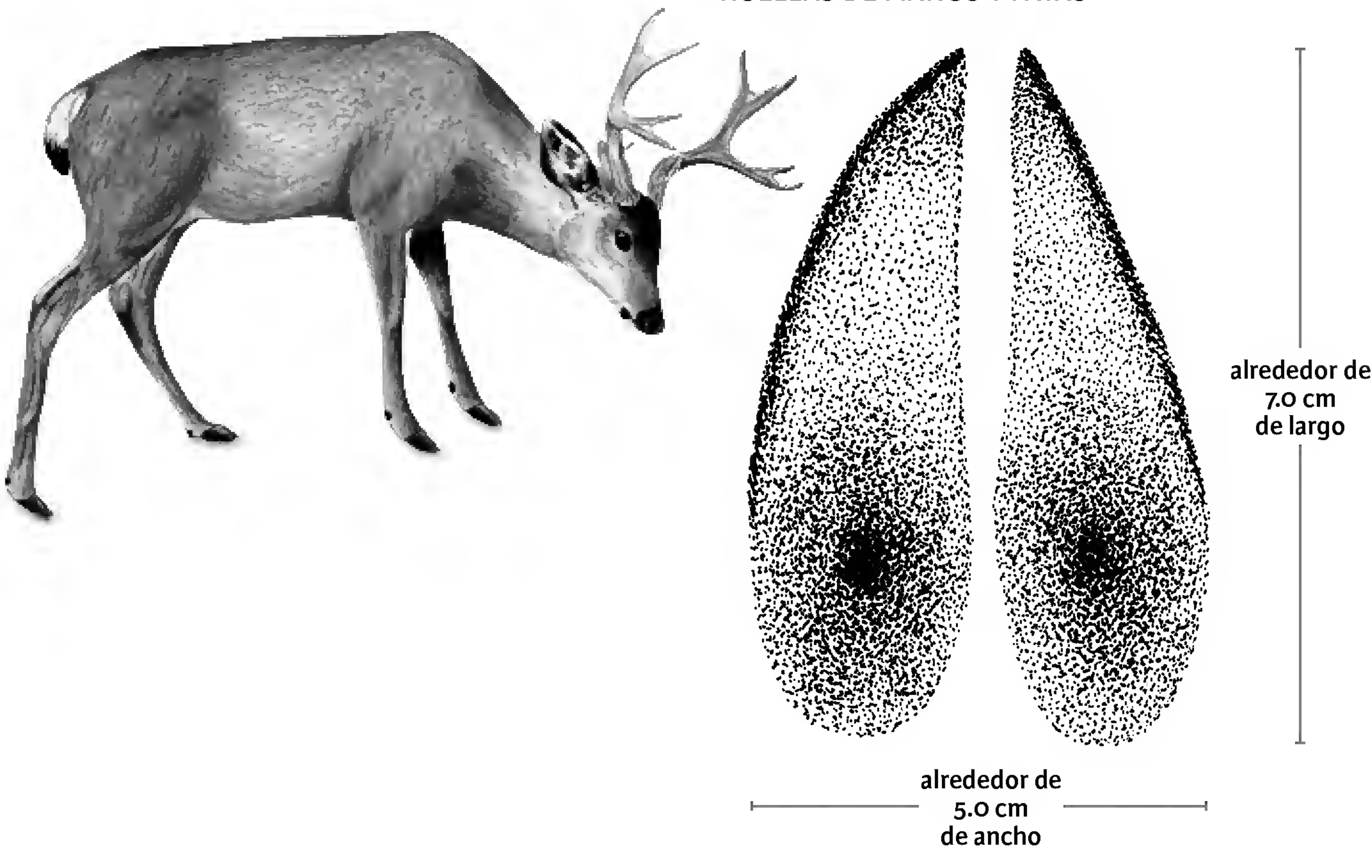
venado mula, venado cola negra

Odocoileus hemionus

DESCRIPCIÓN

Venado grande de orejas largas. Su color general es café con diversas tonalidades. Su cola tiene un tono claro, con la punta negra. Los machos poseen astas dicotómicas, es decir que la rama principal se bifurca y cada rama, a su vez, también se bifurca. En México los animales adultos pesan entre 45 y 120 kilos.

HUELLAS DE MANOS Y PATAS



Notas

Por lo general los venados no utilizan los caminos de la gente, pero frecuentemente los cruzan. Las excretas nunca se encuentran sobre los caminos, a menos de que sean muy poco utilizados.

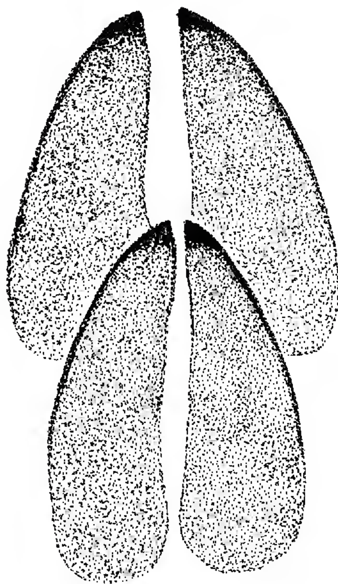
RASTROS

Huellas. Las huellas de manos y patas presentan dos dedos protegidos por pezuñas (fotos 46 y 47).

Excretas. Son pellas de materia vegetal de color café, de forma más o menos cilíndrica, con punta o sin ella, sueltas o compactadas, de 1 a 2 cm de largo.

DISTRIBUCIÓN

Desde Canadá hasta el norte de México. En México: península de Baja California y parte de los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Durango, Zacatecas y San Luis Potosí.

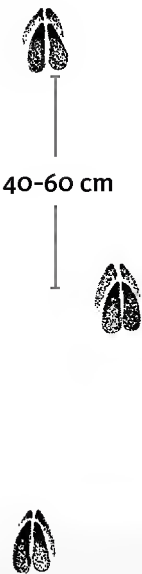


Huellas, parcialmente encimadas, de un venado macho adulto, de acuerdo con ganaderos de Sonora. Las huellas de las manos son más grandes y redondeadas que las de las patas

HISTORIA NATURAL

Venado gregario, terrestre, activo de día y de noche. Las hembras y crías forman grupos, mientras que los machos andan solos o se agrupan aparte. Habita en los matorrales xerófilos y en los bosques de encinos y de coníferas, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 000 m de altitud. Su alimentación es herbívora e incluye hojas, brotes, tallos y frutos de diversas hierbas, arbustos y árboles. El apareamiento tiene lugar entre septiembre y febrero. Una o dos crías, rara vez tres, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de 205 días.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Durante la caminata las pisadas se enciman, pero durante el galope la disposición es de galope lateral y pueden marcarse las llamadas pezuñas falsas.



Excretas en forma de “bolitas” irregulares, generalmente sueltas.

Especies con rastros similares. Las excretas son similares a las del venado cola blanca, del berrendo y del borrego cimarrón. Las huellas más parecidas son las del venado cola blanca, pero de menor tamaño.

Venado cola blanca

venado, venado saltón, venado de campo

Odocoileus virginianus



Notas

Por lo general los venados no utilizan los caminos de la gente, pero frecuentemente los cruzan. Las excretas por lo común no se encuentran sobre los caminos, a menos de que sean muy poco utilizados.

DESCRIPCIÓN

Venado grande de color café con diversas tonalidades, desde claro grisáceo hasta oscuro rojizo. Su cola es de color café oscuro por la parte superior y blanco por la inferior. Los machos tienen astas digitiformes, con una rama principal de la que salen las ramas secundarias. Ocasionalmente las astas no se ramifican (aleznillos). Las crías son de color café con pintas blancas y esta coloración la conservan durante los primeros meses. En México los animales adultos pesan entre 25 y 100 kilos.

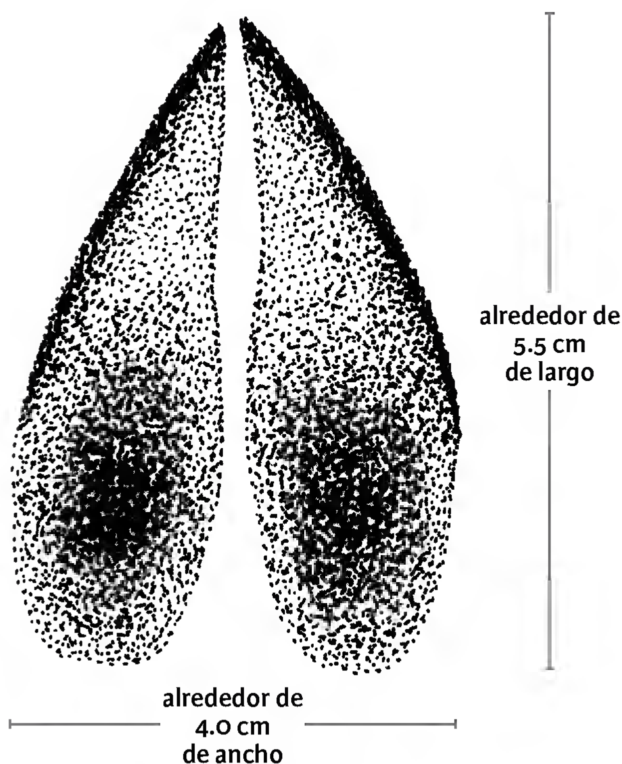
RASTROS

Huellas. Manos y patas presentan cuatro dedos protegidos por pezuñas; los dos centrales son más largos y los laterales forman las llamadas pezuñas falsas, que sólo se apoyan cuando el venado corre, salta o camina por un terreno muy suave y profundo (fotos 48, 49 y 50).

DISTRIBUCIÓN

Desde Canadá hasta Bolivia. En México: prácticamente en todo el país, excepto en la península de Baja California. Desde luego está ausente en todas las zonas urbanas y en las zonas de cultivo extensas.

HUELLAS DE MANOS Y PATAS

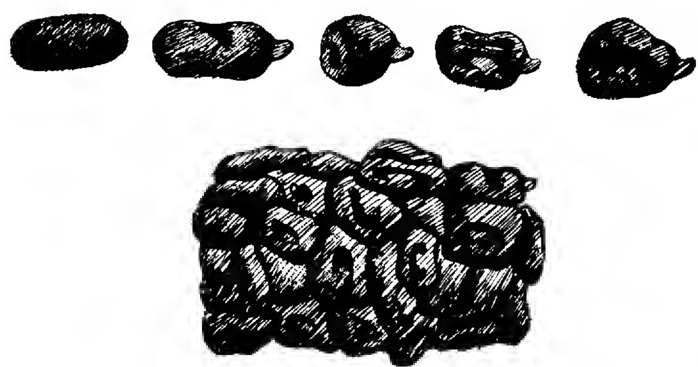


HISTORIA NATURAL

Venado gregario, terrestre, activo de día y de noche. Las hembras y crías forman grupos, mientras que los machos andan solos o se agrupan aparte. Habita prácticamente en todos los ambientes terrestres, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 500 m de altitud. Es un herbívoro ramoneador (come ramas) que se alimenta de hojas, brotes, tallos, semillas y frutos de muchas especies de hierbas, arbustos y árboles. El apareamiento puede tener lugar entre junio y febrero, siendo más temprano en las regiones tropicales. El periodo de gestación varía alrededor de 205 días y la camada consta de una o dos crías, rara vez tres.

Excretas. Son pellas de materia vegetal de color café, de forma más o menos cilíndrica, con punta o sin ella, sueltas o compactadas.

Otros rastros. Los venados se desplazan por senderos que van de sus echaderos a sus zonas de alimentación, así como por sus rutas de escape. Puede haber huellas y excretas a lo largo de ellos. Los echaderos son pequeñas depresiones



Excretas de 1.0 a 2.0 cm de largo, sueltas o compactadas.

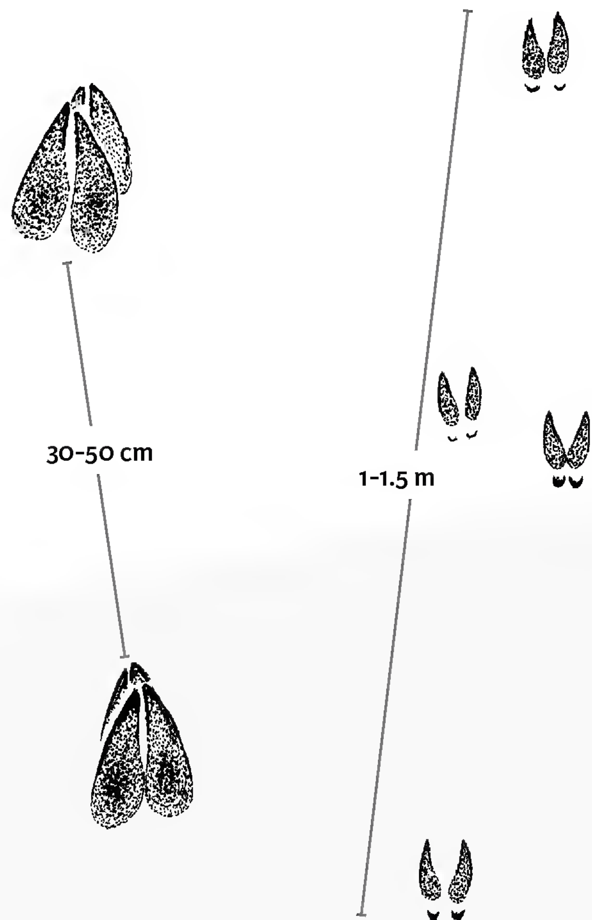


Todos los venados eventualmente tiran sus astas, las que constituyen otro rastro.

en el terreno y comúnmente se pueden encontrar pelos blancos (del vientre). Arbustos o árboles muy ramoneados pueden verse casi desprovistos de follaje hasta una altura aproximada de un metro y medio (lo que alcanza un venado parándose en sus patas). Durante la época de apareamiento los venados machos tallan sus astas contra arbustos y árboles. Cuando termina la época de apareamiento, los venados machos tiran sus astas.

Especies con rastros similares. Las excretas son similares a las de los otros venados. Las huellas del venado bura son de mayor tamaño, mientras que las de los temazates son más pequeñas.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA Y EN EL GALOPE



En la caminata comúnmente las pisadas están encimadas; durante el galope siguen la disposición del galope lateral.

Berrendo

Familia *Antilocapridae*

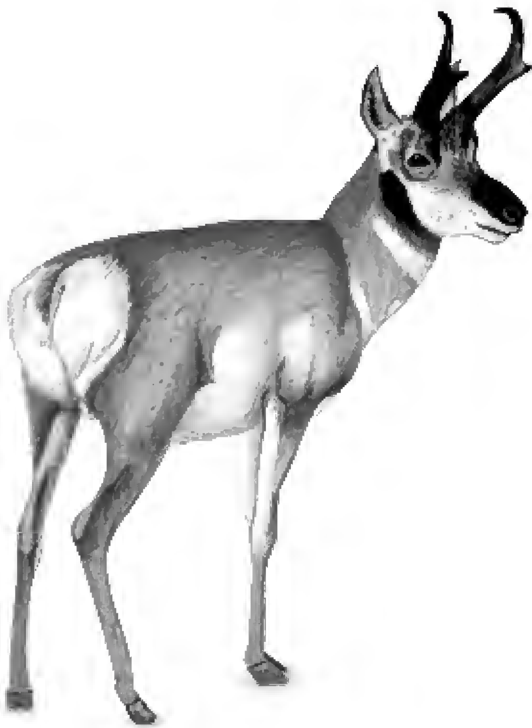
Familia endémica de Norteamérica constituida por una sola especie. Su fórmula dental es I 0/3, C 0/1, P 3/3, M 3/3.



Berrendo

antílope

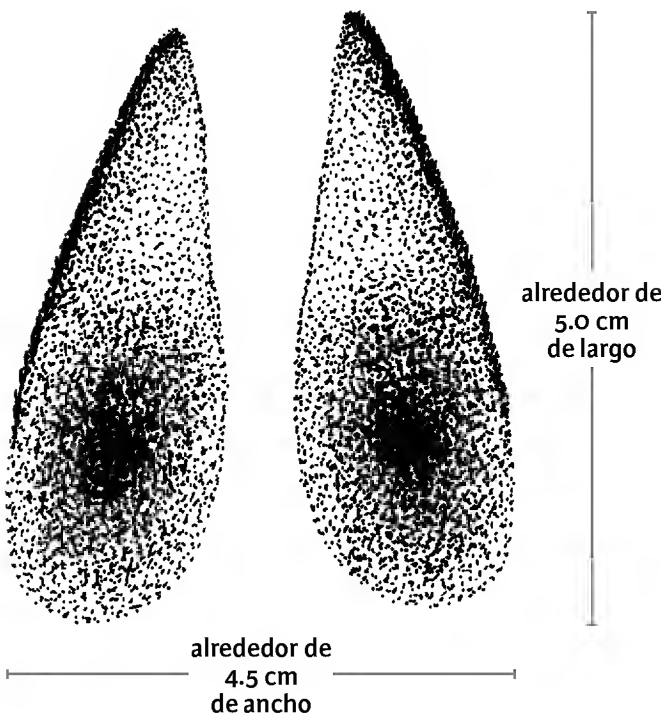
Antilocapra americana



DESCRIPCIÓN

Ungulado de talla mediana con orejas erectas y cuernos con "espina". El color del dorso es café, mientras que los carrillos, el pecho, el vientre y la grupa son blancos. En el cuello el café y el blanco alternan en patrones únicos para cada individuo. Los animales adultos pesan entre 40 y 60 kilos.

HUELLAS DE MANOS Y PATAS



RASTROS

Huellas. Manos y patas tienen únicamente dos dedos, protegidos por pezuñas. Sus huellas, por tanto, nunca marcarán las llamadas pezuñas falsas.

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de Canadá hasta el norte de México. En México: en la península de Baja California y en los estados de Sonora, Chihuahua y Coahuila.

HISTORIA NATURAL

Animal gregario, terrestre, activo de día y de noche. Habita en los matorrales xerófilos, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 700 m de altitud.
Su alimentación es herbívora e incluye hojas, brotes, tallos y frutos de diversas plantas. Cubre sus necesidades de agua con el rocío y con las plantas. Se aparea principalmente entre agosto y septiembre; el periodo de gestación varía alrededor de 250 días y la camada consta de una a dos crías, rara vez tres.

Excretas. Son pellas de materia vegetal de color café o negro, de forma cilíndrica, con punta de un lado, de 1 a 2 cm de largo. Pueden aparecer sueltas o compactadas.



De 1.0 a 2.0 cm de largo.

Otros rastros. El berrendo es único, en el sentido de que posee cuernos que se mudan y quedan tirados en el terreno.

Especies con rastros similares. Las excretas son similares a las de los venados. Las huellas también son similares, pero las del berrendo, por lo general, aparecen abiertas en la punta, muy rectas, y nunca, ni al galope, marcarán pezuñas falsas.

Bisonte y borrego

Familia *Bovidae*



Familia de amplia distribución mundial. Su fórmula dental es I 0/3, C 0/1, P 3/3, M 3/3. En México está representada por dos especies:

Bisonte *Bison bison*
Borrego cimarrón *Ovis canadensis*

Bisonte

búfalo

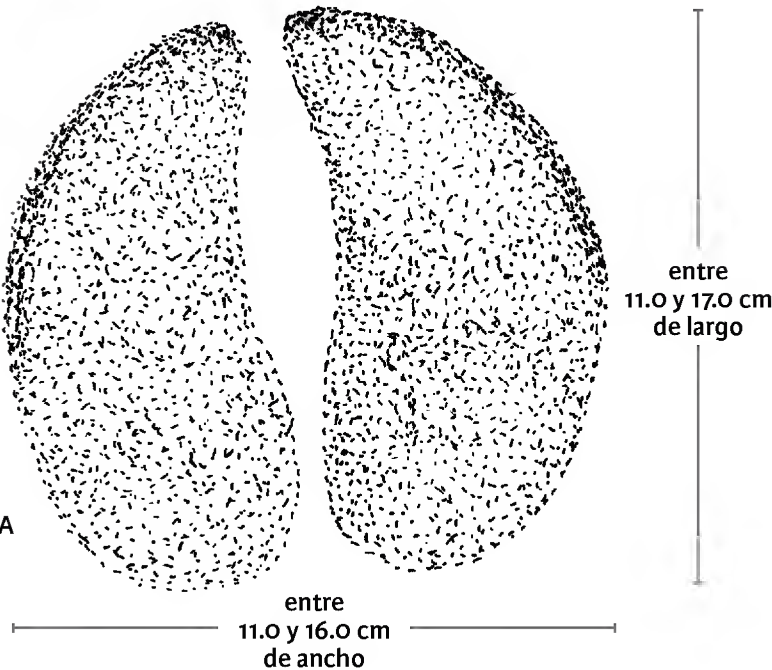
Bison bison



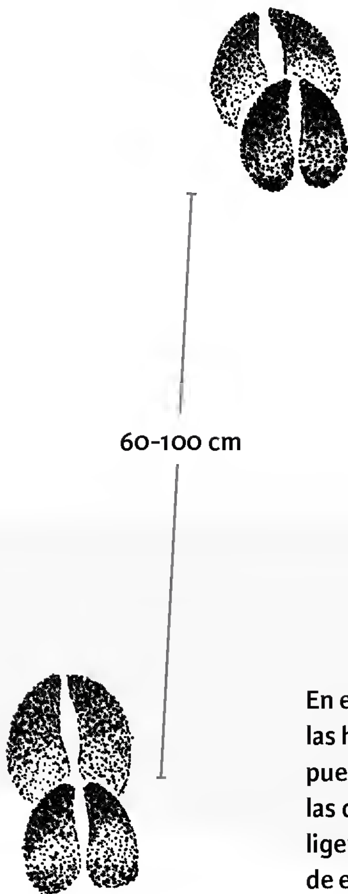
DESCRIPCIÓN

Es el mamífero terrestre más grande de Norteamérica. Tanto los machos como las hembras tienen cuernos. Su color general es café, más rojizo en los jóvenes. Los animales adultos pesan entre 350 y 1 000 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



En el patrón de caminata las huellas de las patas pueden encimarse sobre las de las manos o quedar ligeramente atrás de ellas.

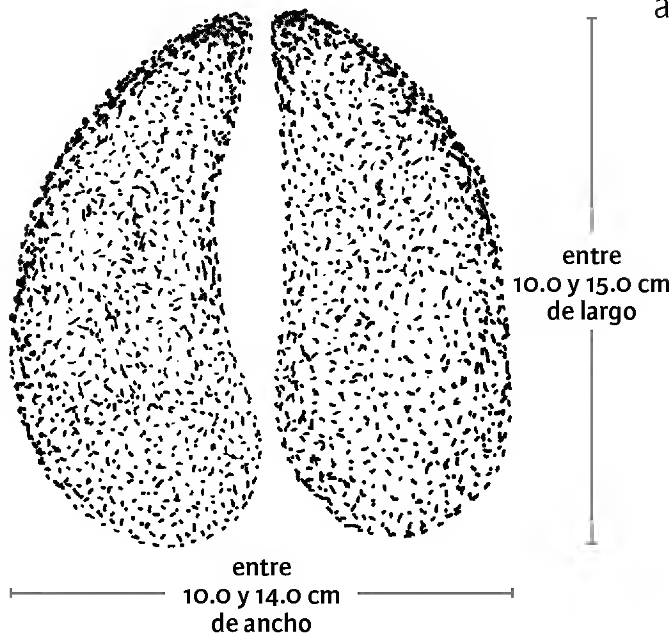
RASTROS

Huellas. Las huellas de manos y patas presentan dos dedos protegidos por pezuñas redondeadas.

DISTRIBUCIÓN

Pequeñas poblaciones aisladas, principalmente en propiedades particulares, desde Alaska hasta el norte de México. En México: en la región de Janos, Chihuahua.

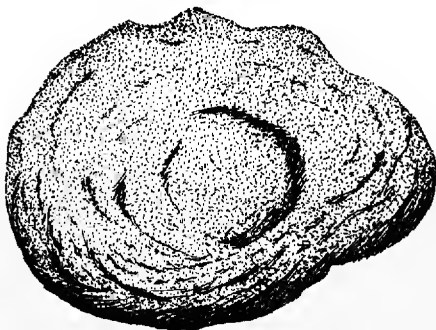
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Animal gregario, terrestre, activo principalmente en el día. Habita en pastizales y matorrales xerófilos entre los 1 200 y los 2 000 m de altitud. Es herbívoro y se alimenta de diversas especies de pastos, hierbas y arbustos. El apareamiento ocurre entre los meses de junio y septiembre, y después de un periodo de gestación que varía alrededor de 285 días, nace un becerro.

Excretas. Son plastas de materia vegetal, más o menos cilíndricas, de unos 30 cm de diámetro.



Majadas de diámetro variable.

Otros rastros. Los bisontes utilizan revolcaderos que pueden medir de 2 a 4 m de diámetro.

Especies con rastros similares. Los rastros de los bisontes, particularmente huellas y excretas, son muy similares a los de las vacas.

Borrego cimarrón

carnero

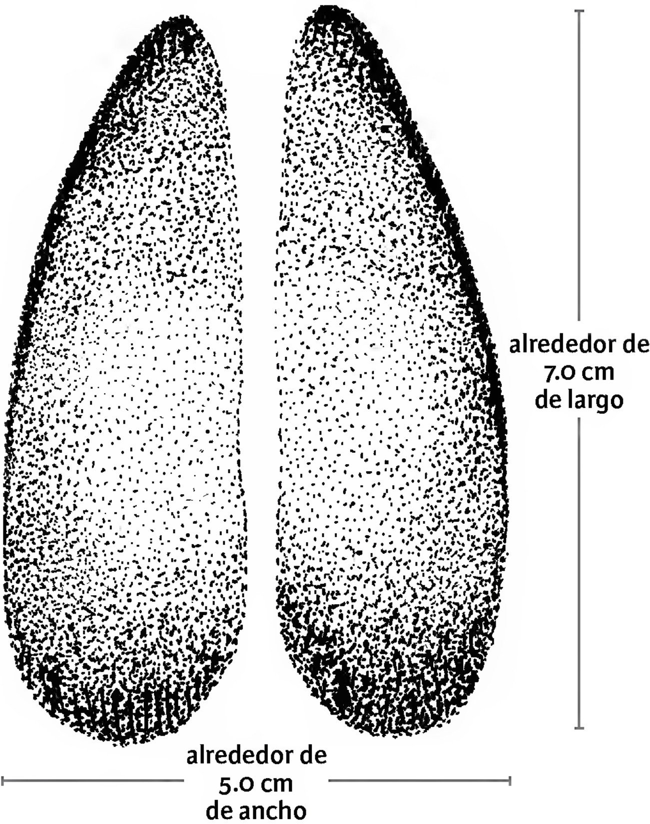
Ovis canadensis



DESCRIPCIÓN

Borrego grande, de cuerpo robusto y cuernos fuertes, mucho más grandes en los machos que en las hembras. Su color general es café con diversas tonalidades entre grisáceo claro u oscuro rojizo. Los animales adultos pesan entre 40 y 80 kilos.

HUELLAS DE MANOS Y PATAS



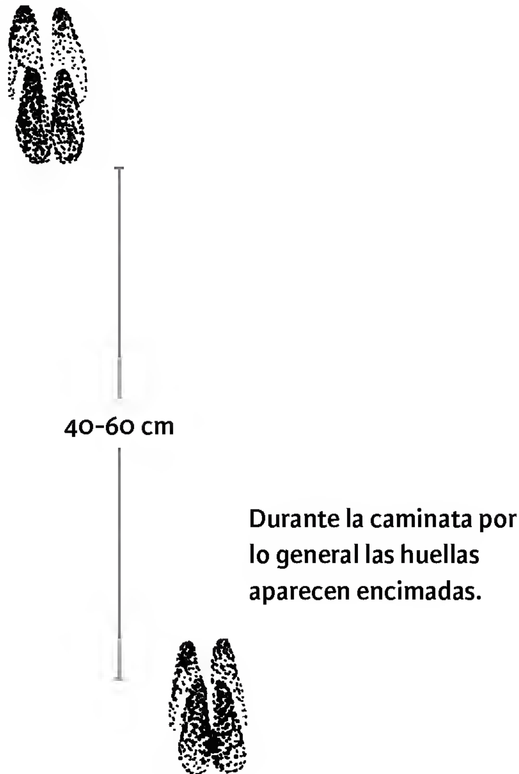
RASTROS

Huellas. Las huellas de manos y patas presentan dos dedos protegidos por pezuñas. Aunque el borrego tiene pezuñas falsas, no es común que se marquen. Las pezuñas son ligeramente cóncavas y, si el terreno lo permite, esta característica se advierte en las pisadas (fotos 51 y 52).

DISTRIBUCIÓN

Desde Canadá hasta el noreste de México. En México: en zonas montañosas de la península de Baja California y parte del estado de Sonora.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Durante la caminata por lo general las huellas aparecen encimadas.

HISTORIA NATURAL

Animal gregario, terrestre, activo principalmente en el día. Habita en el matorral xerófilo y en los bosques templados de las montañas, desde casi el nivel del mar hasta alrededor de los 1 800 m de altitud. Su alimentación es herbívora e incluye hojas, brotes, tallos y frutos de una diversidad de hierbas y arbustos. Es polígamo y los machos compiten entre sí por la posesión de las hembras. El apareamiento tiene lugar entre noviembre y enero; una cría, rara vez dos, nace después de un periodo de gestación que varía alrededor de 175 días.

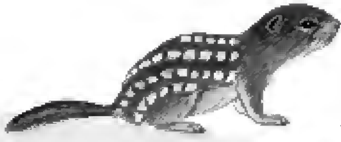
Excretas. Son pellas de materia vegetal de color café, de forma más o menos cilíndrica, con punta o sin ella.



De 1.0 a 2.0 cm de largo, generalmente sueltas.

Otros rastros. Los borregos descansan en echaderos que preparan rascando con sus pezuñas hasta que queda una ligera depresión.

Especies con rastros similares. Las excretas son muy similares a las de venado. También las huellas de venado son similares, pero las de borrego tienden a ser más alargadas, con las puntas romas.



Ardillas

Familia *Sciuridae*

Familia de amplia distribución mundial que incluye a los perros de las praderas, a las marmotas y a las ardillas terrestres y arborícolas. La fórmula dental es I 1/1, C 0/0, P 1-2/1, M3/3. En general son mamíferos diurnos, con excepción de las ardillas voladoras (género *Glaucomys*). En México viven las siguientes especies:

Ardillas de árbol *Sciurus aberti, Sciurus alleni, Sciurus arizonensis, Sciurus aureogaster,* * *Sciurus colliaei, Sciurus deppei, Sciurus griseus, Sciurus nayaritensis, Sciurus niger, Sciurus oculatus, Sciurus variegatoides, Sciurus yucatanensis*
Ardilla roja *Tamiasciurus mearnsi*
Ardilla voladora *Glaucomys volans*
Ardillas antílope, *Ammospermophilus harrisi, Ammospermophilus insularis, Ammospermophilus interpres, Ammospermophilus leucurus*
Perrito llanero cola negra *Cynomys ludovicianus*
Perrito llanero mexicano *Cynomys mexicanus,* *
Ardillas de tierra *Spermophilus adocetus, Spermophilus annulatus, Spermophilus atricapillus, Spermophilus beecheyi, Spermophilus madrensis, Spermophilus mexicanus,* * *Spermophilus perotensis, Spermophilus spilosoma, Spermophilus tereticaudus, Spermophilus variegatus* *
Chichimocos *Tamias bulleri, Tamias dorsalis, Tamias durangae, Tamias merriami, Tamias obscurus*

Ante esta gran diversidad, se analizarán unas pocas especies representativas (marcadas con asterisco).

Ardilla gris

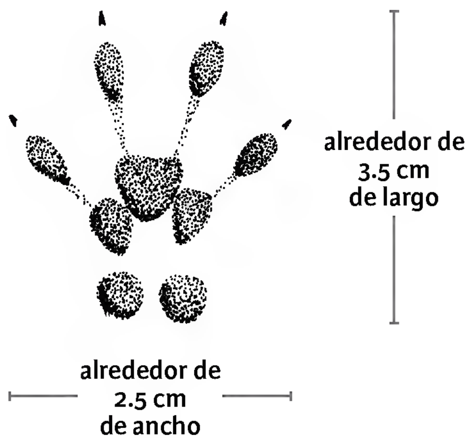
Sciurus aureogaster



DESCRIPCIÓN

Ardilla grande de color gris en el dorso y café rojizo en el vientre, en la nuca y en la rabadilla. Sobre este patrón general se presentan muchas variantes, desde dorsos de color casi blanco o vientres de color gris claro, hasta ardillas totalmente negras. Los animales adultos pesan entre 400 y 700 gramos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

No obstante que la ardilla gris es arborícola, baja al suelo con frecuencia, ya sea para buscar alimento o para cruzar un camino; el caso es que no es raro encontrar sus huellas. Mucho más raro es encontrar sus excretas, pero existen situaciones excepcionales. En los bosques de abetos (oyamel) durante la temporada de secas, que coincide con la maduración de las flores masculinas, que contienen el polen, las ardillas consumen las flores, por lo que sus excretas son de un color amarillo claro y se pueden encontrar con relativa facilidad en los sitios donde se observen flores comidas. En los bosques de pinos los rastros más conspicuos son los conos comidos, junto con gran cantidad de brácteas.

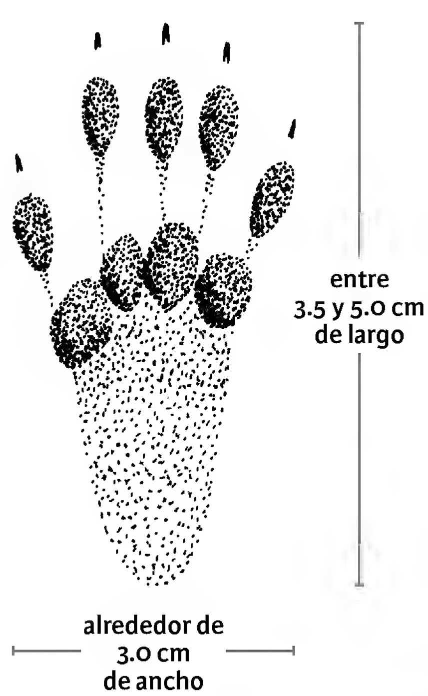
RASTROS

Huellas. Las manos presentan cuatro dedos con garras delgadas y cortas, un cojinete plantar y dos cojinetes subplantares; las patas tienen cinco dedos con garras delgadas y cortas y un cojinete plantar (fotos 53, 54, 55 y 56).

DISTRIBUCIÓN

Desde el noreste de México hasta Guatemala. En México: desde los estados de Nayarit, por el lado del Pacífico, y de Nuevo León y Tamaulipas por el Golfo de México, hacia el sur hasta Tabasco y Chiapas.

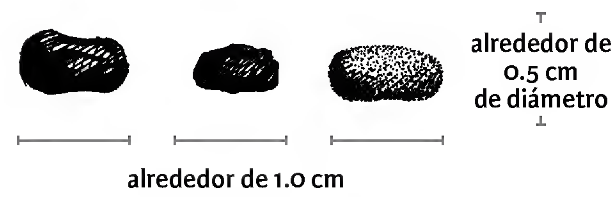
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, diurno y arborícola, aunque frecuentemente baja al suelo en busca de alimento o para cruzar algún camino. Ocasionalmente se observan grupos de ardillas desplazándose rápidamente. Habita prácticamente en cualquier tipo de vegetación arbórea, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 800 m de altitud. Su madriguera puede ser el hueco de un árbol, pero lo más común es que construya nidos con ramas y hojas. Su alimentación es omnívora, aunque principalmente vegetariana, e incluye hojas, brotes, tallos, flores, polen, frutos, semillas y corteza, además de invertebrados y huevos y polluelos. En bosques de pinos puede suceder que, durante la época de escasez de alimentos, las ardillas descortecen partes de las ramas y el tronco para lamer la savia dulce que hay debajo de la corteza. El apareamiento ocurre principalmente entre marzo y agosto; las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de 42 días.

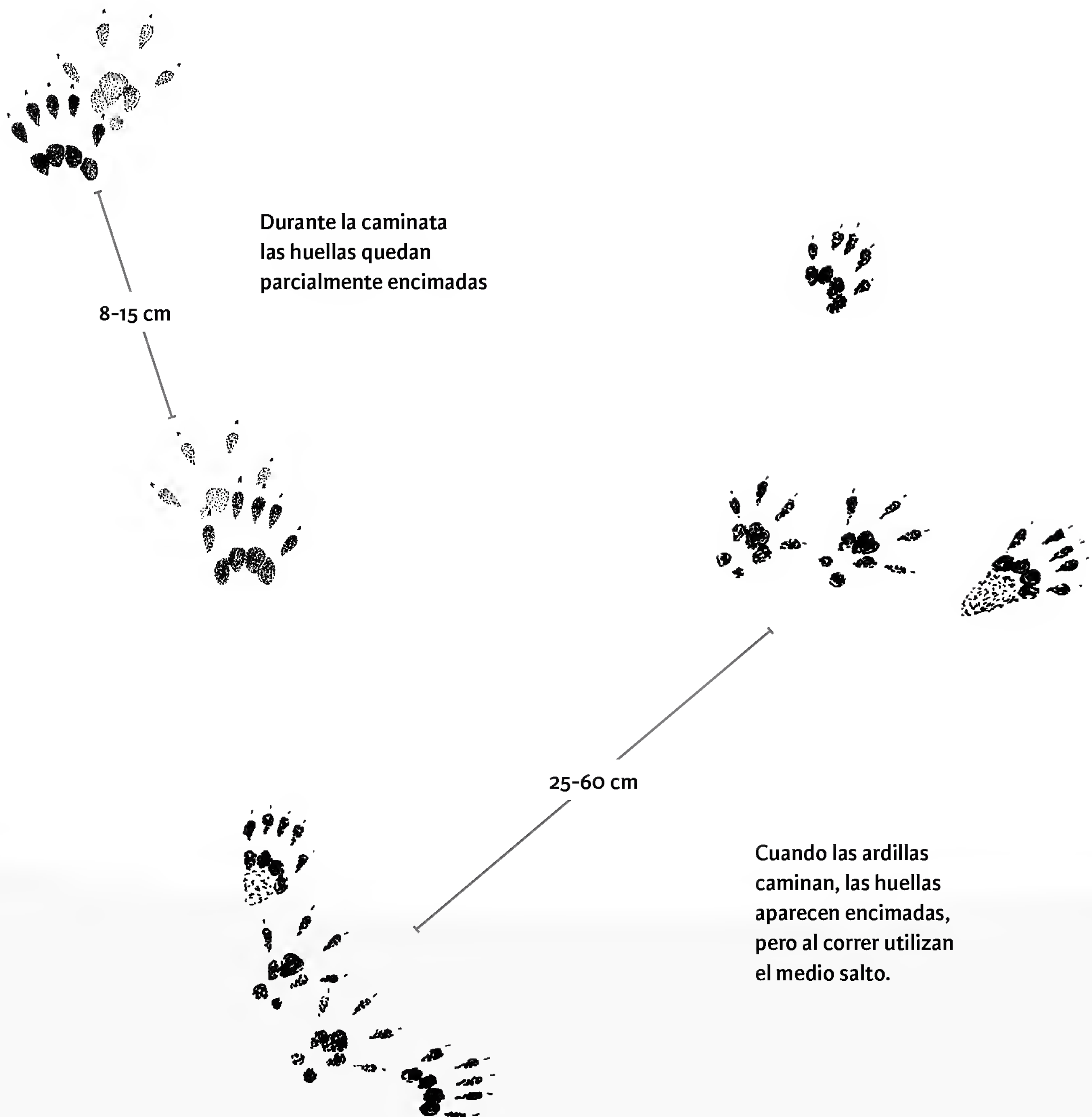
Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café, de forma más o menos cilíndrica.



Otros rastros. Entre los rastros más evidentes de la presencia de las ardillas están los remanentes de sus alimentos. En los bosques tropicales por lo general tiran los frutos parcialmente roídos. En el bosque de encinos es común encontrar las bellotas comidas por la mitad. En los bosques de pinos es frecuente encontrar los conos vacíos, así como sus brácteas sueltas debajo de los árboles donde estuvieron comiendo las ardillas. En el bosque de oyamel (*Abies*) se encuentran las brácteas sueltas, así como conos parcialmente comidos. Cuando descortezan las ramas o el tronco de un pino es posible que se mueran las partes distales.

Especies con rastros similares.
Otras especies de ardillas arborícolas. Las ardillas terrestres grandes tienen huellas similares, pero los dedos de sus manos son menos largos.

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA Y EN EL SALTO



Perro de las praderas

perro llanero mexicano

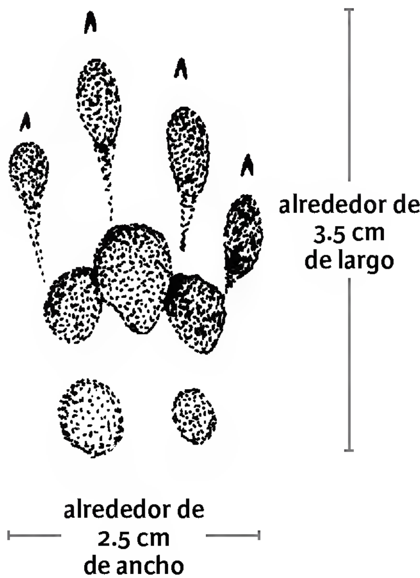
Cynomys mexicanus



DESCRIPCIÓN

Roedor de cuerpo robusto con orejas pequeñas y extremidades y cola cortas. De color café claro amarillento en el dorso y blanco grisáceo en el vientre. Los animales adultos pesan entre 600 y 1 400 gramos.

HUELLAS DE LAS MANOS



Notas

Los perros llaneros forman colonias numerosas, por lo que sus rastros son bastante evidentes. Una excepción pudiera ser una colonia fraccionada o alguna perturbación reciente que obligara a los perritos a buscar nuevos sitios donde establecerse.

RASTROS

Huellas. Las manos presentan cuatro dedos con garras delgadas y cortas, un cojinete plantar y dos cojinetes subplantares; las patas tienen cinco dedos con garras delgadas y cortas y un cojinete plantar.

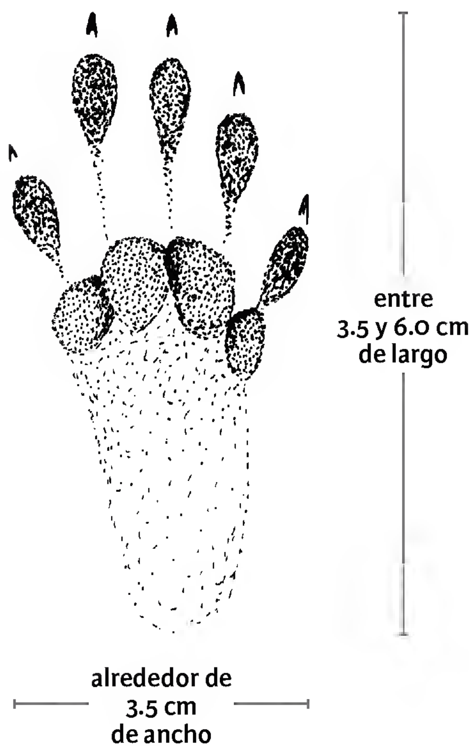
DISTRIBUCIÓN

Es endémico de México. En México: vértice entre los estados de Coahuila, Nuevo León, Zacatecas y San Luis Potosí.

HISTORIA NATURAL

Es un animal gregario, terrestre y diurno. Habita en los pastizales rodeados de matorral xerófilo, entre los 1 600 y los 2 200 m de altitud. Construye complejos de túneles cuyas entradas rematan en un montículo. Su alimentación es herbívora y se basa en diversas especies de pastos y hierbas. El apareamiento ocurre en los meses de enero y febrero. De dos a ocho crías nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de treinta días.

HUELLAS DE LAS PATAS

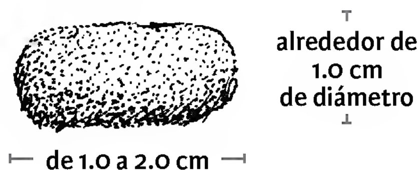


DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Cuando los perros de las praderas caminan las huellas aparecen encimadas, pero al correr utilizan el medio salto.

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café, de forma más o menos cilíndrica. Se encuentran en cualquier parte de una colonia, pero sobre todo alrededor de los montículos.



Otros rastros. Los montículos que sirven de entrada a sus madrigueras imprimen un sello particular al paisaje en el que se encuentra una colonia de perros de las praderas.

Especies con rastros similares. Las huellas son similares a las de otras ardillas terrestres.

Motocle

hurón

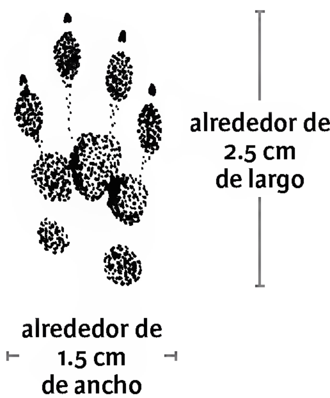
Spermophilus mexicanus



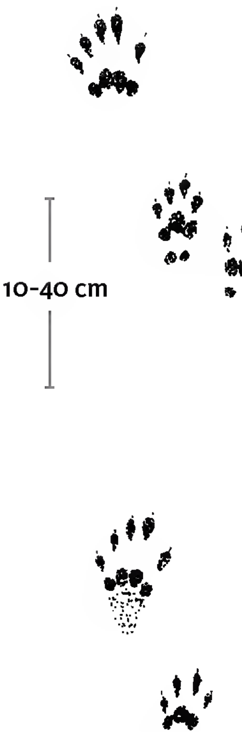
DESCRIPCIÓN

Ardilla pequeña de color café claro amarillento, con pintas blancas en el dorso y los costados. Los ojos están rodeados por un anillo blanquecino, la cola es corta y poco densa. Los animales adultos pesan entre 200 y 350 gramos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL SALTO



Cuando caminan las huellas aparecen encimadas, pero al correr utilizan el medio salto.

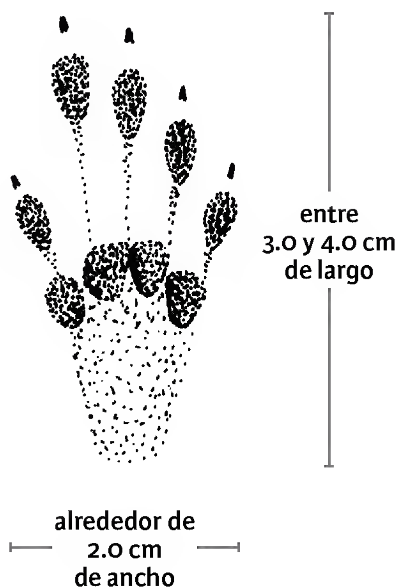
RASTROS

Huellas. Las manos presentan cuatro dedos con garras delgadas y cortas, un cojinete plantar y dos cojinetes subplantares; las patas tienen cinco dedos con garras delgadas y cortas y un cojinete plantar.

DISTRIBUCIÓN

Desde el sur de Estados Unidos hasta el centro de México. En México: en el noreste, en los estados de Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas. También en el centro del país, a lo largo de Eje Volcánico Transversal, desde Zacatecas y Jalisco hasta Puebla.

HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal gregario, diurno y terrestre. En las áreas más frías de su distribución pueden hibernar. Habita en pastizales y matorrales xerófilos desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 200 m de altitud. Sus madrigueras se localizan en galerías subterráneas, donde construyen nidos con hierba y pasto. Su alimentación es básicamente herbívora e incluye hojas, tallos, flores, frutos y semillas diversas, aunque puede incursionar en campos de cultivo. El apareamiento ocurre principalmente entre abril y julio. El periodo de gestación varía alrededor de veintiocho días y la camada es de dos a ocho crías.

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café oscuro, de forma más o menos cilíndrica.



Especies con rastros similares. Otras ardillas terrestres pequeñas.

Ardillón

techalote

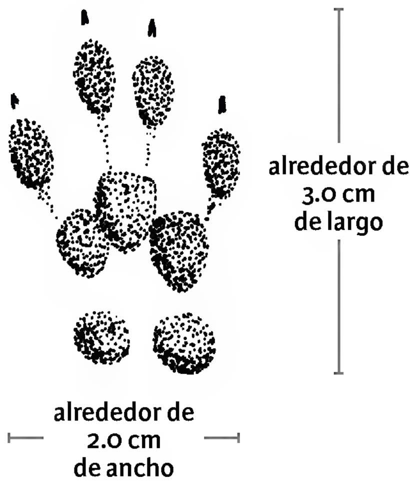
Spermophilus variegatus



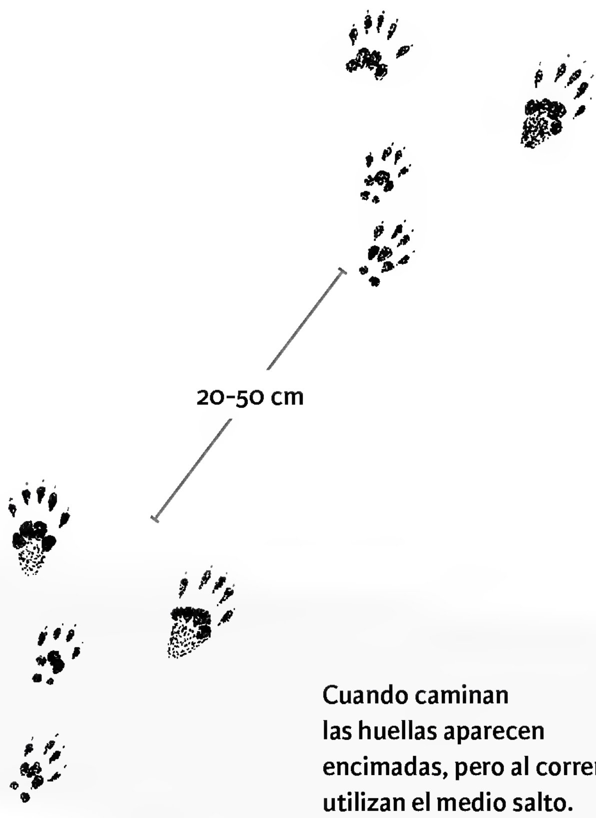
DESCRIPCIÓN

Ardilla grande con cola larga y densa, de color gris oscuro con pintas claras. Los animales adultos pesan entre 600 y 900 gramos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN EL SALTO



RASTROS

Huellas. Las manos presentan cuatro dedos con garras delgadas y cortas, un cojinete plantar y dos cojinetes subplantares; las patas tienen cinco dedos con garras delgadas y cortas y un cojinete plantar (foto 57).

DISTRIBUCIÓN

Desde el centro-oeste de Estados Unidos hasta el centro de México. En México: en el Altiplano Central, ambas sierras madres y el Eje Volcánico Transversal.

HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, diurno y terrestre. Su madriguera es una galería subterránea donde elabora su nido con hierba y pasto. Habita en pastizales y matorrales xerófilos, pero también en los bordes de los campos de cultivo, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3 300 m de altitud. Su alimentación es principalmente herbívora, aunque puede incluir invertebrados y pequeños vertebrados. El apareamiento se da a lo largo del año, frecuentemente en dos temporadas, de marzo a mayo y de julio a agosto. Las crías, de una a siete, nacen después de un periodo de gestación que varía alrededor de treinta días.

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café oscuro, de forma más o menos cilíndrica.



Especies con rastros similares. Otras ardillas terrestres. Las ardillas arborícolas tienen huellas similares, pero en ellas los dedos son más largos.

Castor

Familia *Castoridae*

Familia de distribución holártica que en América está representada por una especie. Su fórmula dental es I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3.



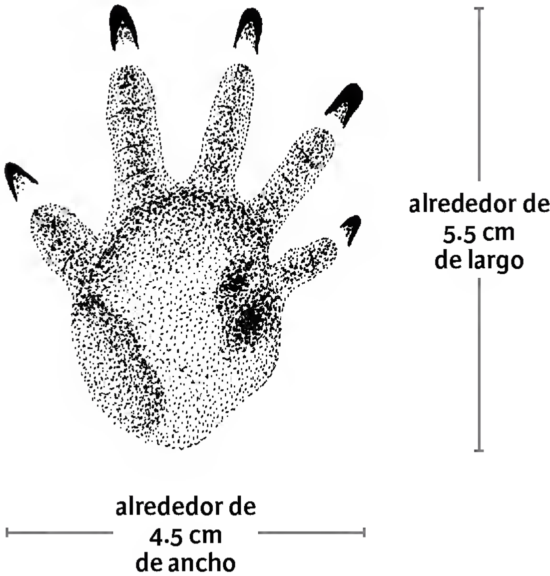
Castor

Castor canadensis

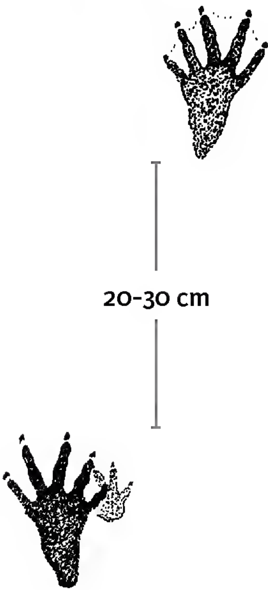
DESCRIPCIÓN

Roedor grande de cuerpo robusto, orejas pequeñas, extremidades cortas y cola aplanada. Su color general es café con varias tonalidades. Las patas presentan piel interdigital. Los animales adultos pesan entre 11 y 40 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



En las huellas de las patas es común que los dedos pulgar e índice apenas se marquen. Durante la caminata las huellas aparecen encimadas.

RASTROS

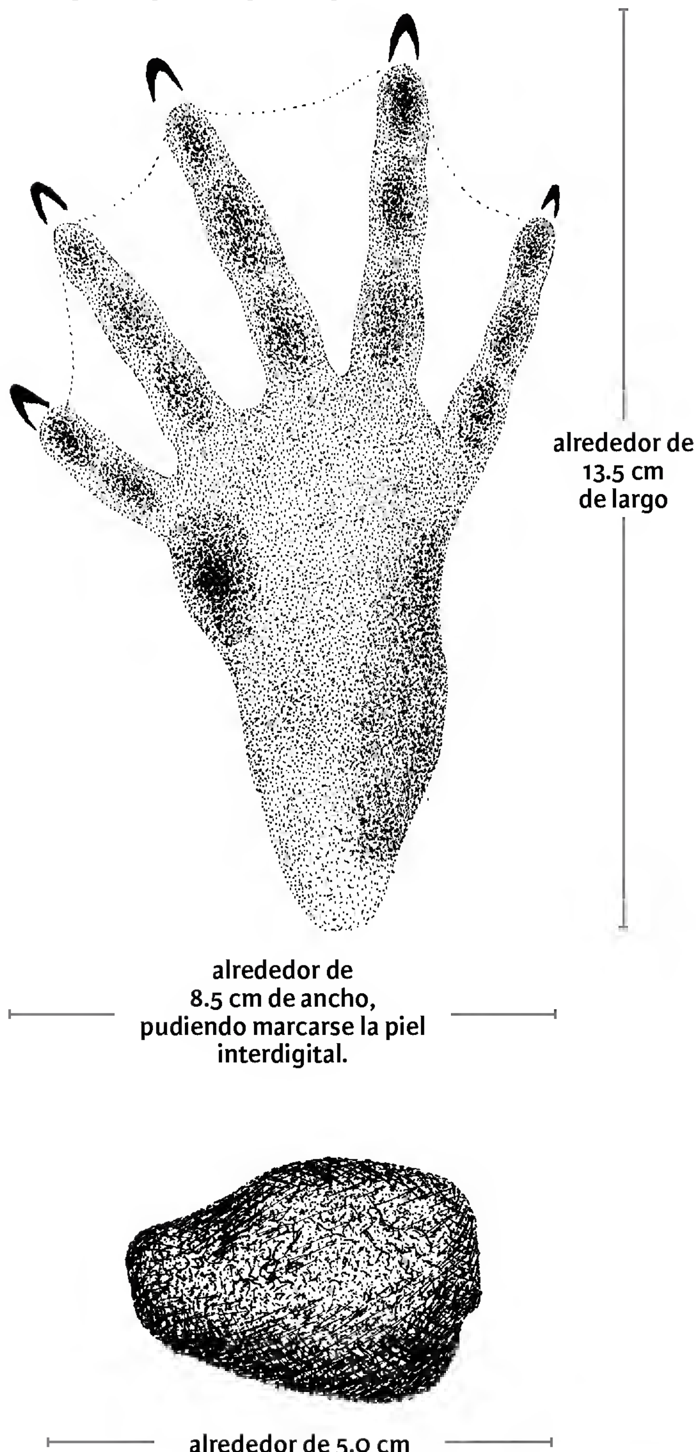
Huellas. Las manos tienen cinco dedos con garras cortas y gruesas; las patas tienen cinco dedos largos con garras cortas y gruesas, además de piel interdigital (foto 58).

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café oscuro, de forma más o menos cilíndrica.

DISTRIBUCIÓN

Desde Alaska hasta el norte de México. En México: a lo largo del río Bravo y sus confluentes, en los estados de Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas; en la cuenca del río Bavispe, entre Sonora y Chihuahua, y también en la desembocadura del río Colorado.

HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal social, semiacuático, activo de día y de noche. Su madriguera es una galería subterránea que puede tener entrada subacuática. En arroyos de poco cauce puede elaborar represas de ramas y troncos para formar una poza (sólo registradas en Nuevo León). Habita en la vegetación ribereña desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 600 m de altitud. Se alimenta de corteza y madera de arbustos y árboles jóvenes, además de bulbos y raíces. El apareamiento ocurre entre enero y marzo. Nacen de una a cuatro crías después de un periodo de gestación que varía alrededor de 105 días.

Otros rastros. Entre los rastros más conspicuos de la presencia del castor están los árboles y las ramas roídos. En las orillas de los cuerpos de agua pueden observarse las señas del arrastre de sus colas.

Especies con rastros similares. A lo largo del río Bravo ha sido introducido el coipú (*Myocastor coypus*), cuyas huellas son parecidas.



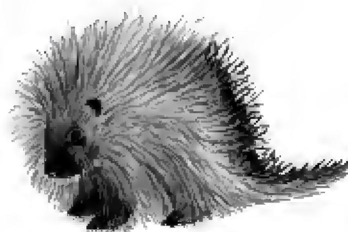
Tuza

Familia *Geomyidae*

Es una familia diversa que incluye a todas las tuzas, de las cuales existen dieciocho especies en México. Se trata de mamíferos fosoriales que pasan la mayor parte de su vida bajo tierra. Por lo anterior, encontrar sus huellas en condiciones naturales es algo no imposible, pero sí muy remoto. No obstante, los rastros más conspicuos de las tuzas, en general, son los montículos de tierra que depositan durante sus excavaciones.

Puercoespines

Familia *Erethizontidae*



Es una familia endémica de América que incluye a los llamados puercoespines. Su fórmula dental es I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3. En México existen dos especies:

Puerco espín norteño *Erethizon dorsatum*
Puerco espín tropical *Sphiggurus mexicanus*

Puercoespín norteño

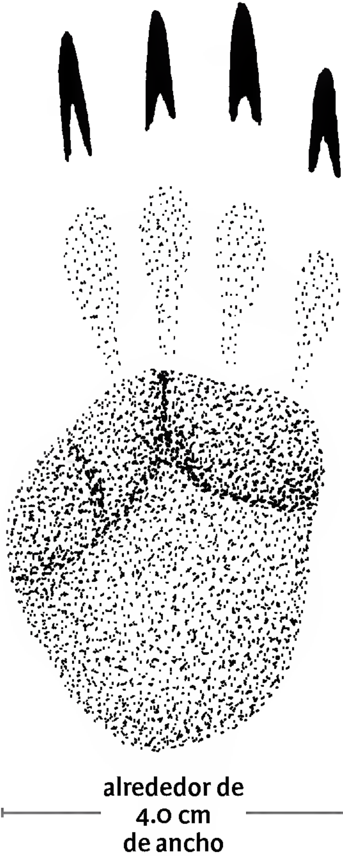
Erethizon dorsatum



DESCRIPCIÓN

Roedor grande de cuerpo robusto, orejas no visibles y extremidades cortas. Entre el pelaje, la mayor parte de su cuerpo está cubierta por espinas. El color general es café con varias tonalidades. Los animales adultos pesan entre 3 y 18 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA



Durante la caminata las huellas aparecen encimadas.

20-30 cm



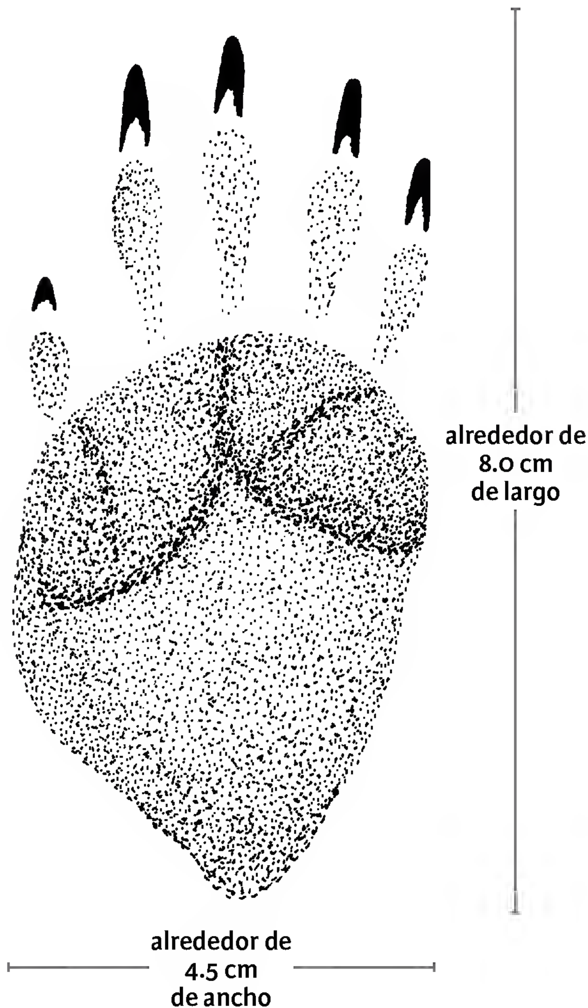
RASTROS

Huellas. Las manos tienen cuatro dedos con garras largas, delgadas y curvas y un cojinete plantar; las patas tienen cinco dedos con garras cortas, delgadas y curvas y un amplio cojinete plantar.

DISTRIBUCIÓN

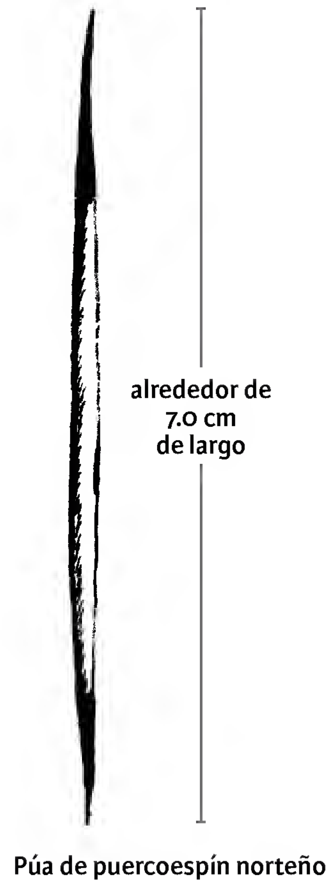
Desde Alaska hasta el norte de México. En México: norte del país, en los estados de Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas.

HUELLAS DE LAS PATAS



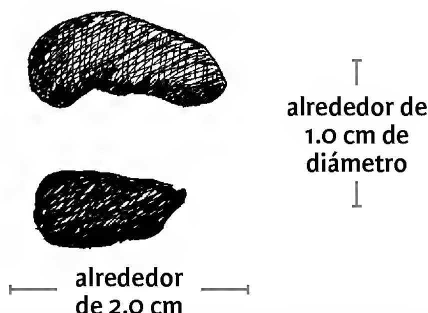
HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, nocturno, activo tanto en tierra como en los árboles. Habita principalmente en bosques de encinos y de coníferas, en bosques riparios y en matorrales densos, desde casi el nivel del mar hasta alrededor de los 2 500 m de altitud.



Púa de puercoespín norteño

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café oscuro o negro, de forma más o menos cilíndrica.



Otros rastros. Ocasionalmente se pueden encontrar sus púas, las cuales miden alrededor de 7 cm de largo y son de color crema con la punta negra. Las ramas de los árboles pueden aparecer descortezadas por la actividad del puercoespín.

Especies con rastros similares. Ninguna donde esta especie se distribuye.

Puerco espín tropical

zorro espín

Sphiggurus mexicanus



DESCRIPCIÓN

Roedor mediano de cuerpo robusto, orejas no visibles, extremidades cortas y cola larga y prensil. Entre el pelaje, la mayor parte de su cuerpo está cubierta por espinas. El color general es café con varias tonalidades, desde claro amarillento a oscuro rojizo. Los animales adultos pesan entre 1.5 y 4 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA







Durante la caminata las huellas aparecen encimadas.

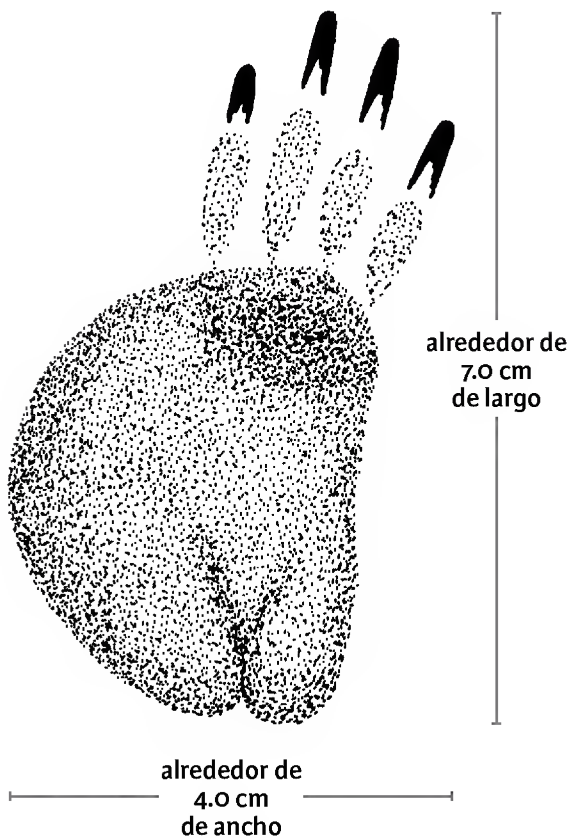
RASTROS

Huellas. Las manos tienen cuatro dedos con garras largas, delgadas y curvas, y un cojinete plantar; las patas tienen cinco dedos con garras cortas, delgadas y curvas, y un amplio cojinete plantar. Debido a sus hábitos arborícolas la probabilidad de encontrar sus huellas es muy baja.

DISTRIBUCIÓN

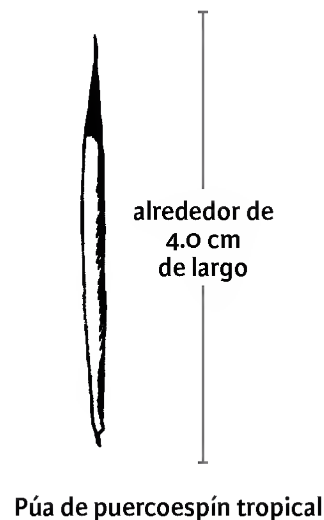
Desde el centro de México hasta Panamá. En México: sur y sureste del país; a partir de Oaxaca su distribución se bifurca, llegando a Michoacán por el lado del Pacífico, y a San Luis Potosí por el lado del Golfo de México.

HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, arborícola y nocturno. Pasa el día descansando en las ramas de los árboles, entre el follaje, aunque también puede aprovechar algún hueco. Habita en los bosques tropicales y subtropicales, como el bosque mesófilo de montaña, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 300 m de altitud. Su alimentación es herbívora e incluye hojas, brotes, tallos, corteza, frutos y semillas. El apareamiento tiene lugar en la mayor parte del año. Una sola cría nace después de un periodo de gestación que varía alrededor de sesenta días.



Púa de puercoespín tropical

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café oscuro, de forma más o menos cilíndrica. Al igual que las huellas, es casi imposible encontrarlas en el campo.



Otros rastros. Ocasionalmente se pueden encontrar sus púas, las cuales miden alrededor de 4 cm de largo y son de color crema con la punta negra.

Especies con rastros similares. Donde habita esta especie, ninguna.

Seretes

Familia *Dasyproctyidae*

Familia endémica de la América tropical, constituida por roedores medianos con cola apenas visible.
La fórmula dental es I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3.
En México existen dos especies:

Guaqueque negro *Dasyprocta mexicana*
Guaqueque alazán *Dasyprocta punctata*



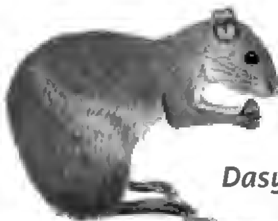
Guaqueque

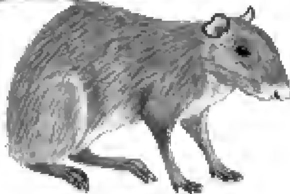
serete, cuautuza, agutí

Dasyprocta mexicana,
Dasyprocta punctata



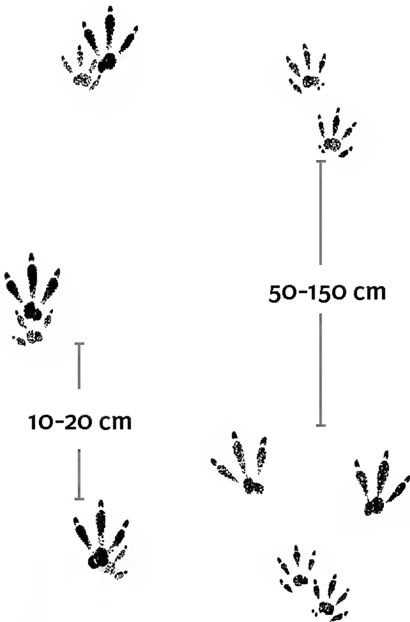
Dasyprocta mexicana





Dasyprocta punctata

DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA Y EN EL SALTO

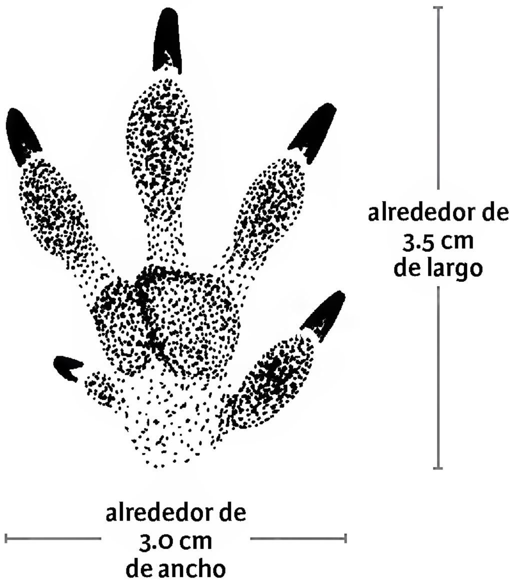


Durante la caminata lo común es que las huellas aparezcan encimadas; en la carrera, el guaqueque utiliza el salto y el medio salto.

DESCRIPCIÓN

Roedores medianos con orejas pequeñas y cola apenas visible. El color es negro o gris oscuro en el guaqueque negro, y café, con diversas tonalidades, en el guaqueque alazán: café claro en la península de Yucatán, café rojizo en la costa de Chiapas, y café claro verdoso en la región de la Selva Lacandona. Los animales adultos pesan entre 2 y 5 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



RASTROS

Huellas. Las manos tienen cinco dedos con garras cortas y romas, pero el pulgar está muy reducido y no siempre se apoya; las patas tienen sólo tres dedos con garras largas y romas (foto 59).

DISTRIBUCIÓN

El guaqueque negro es endémico de México. El guaqueque alazán vive desde el sur y sureste de México hasta Ecuador. En México: el guaqueque negro vive en el sur de Veracruz y regiones adyacentes en Oaxaca, Tabasco y Chiapas. El guaqueque alazán en la zona costera y la Selva Lacandona en Chiapas, y en la península de Yucatán.

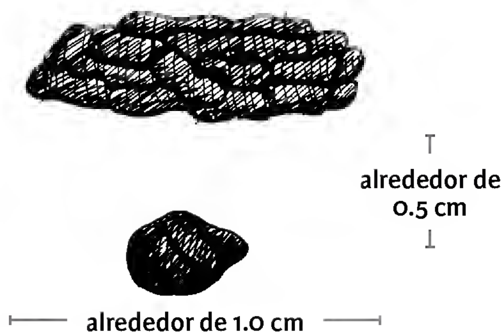
HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Son roedores terrestres de actividad diurna; no exactamente sociales, pero con mucha interacción entre individuos. Habitan en los bosques tropicales húmedos y secos y en el bosque mesófilo de montaña, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 1 500 m de altitud. Su madriguera puede ser un hueco natural en las rocas, en las raíces, bajo un tronco o entre vegetación tupida. Su alimentación es herbívora y consiste en frutos, semillas, hojas y corteza. Tienen el hábito particular de enterrar semillas. El apareamiento tiene lugar a lo largo del año; las crías, de una a cuatro, nacen después de un periodo de gestación que se ha calculado en alrededor de 120 días.

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café oscuro o negro, de forma más o menos cilíndrica; pueden estar sueltas o compactadas.

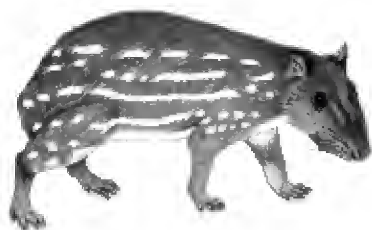


Otros rastros. En ocasiones se pueden encontrar frutos parcialmente roídos o marcas de los dientes en las plantas.

Especies con rastros similares. Las señas de los dientes en las plantas son similares a las del tepezcuintle, pero de menor tamaño.

Tepezcuintle

Familia *Cuniculidae*



Familia endémica de América, representada por una sola especie. La fórmula dental es I 1/1, C 0/0, P 1/1, M 3/3.

Tepezcuintle

paca, tuza real

Cuniculus paca



DISPOSICIÓN DE LAS HUELLAS EN LA CAMINATA





Durante la caminata lo común es que las huellas queden encimadas, de modo que las dos pisadas parecen una sola, pero con dedos o garras de más y fuera de lugar.



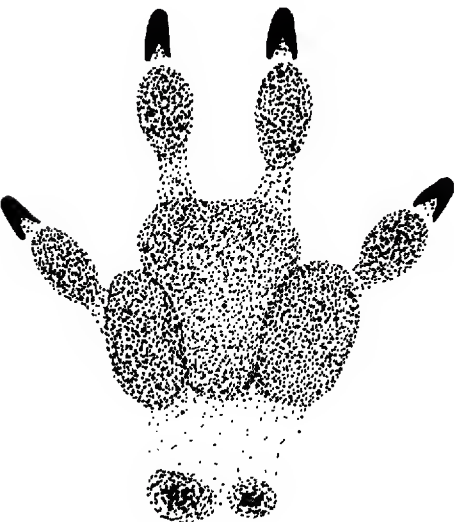
Notas

El tepezcuintle utiliza muy poco los caminos de la gente, pero sí los cruza y lo hace en sitios específicos, que coinciden con los senderos que sigue cuando se desplaza por el bosque. Sus madrigueras pueden ser montículos con varias entradas y salidas, frecuentemente cerca de alguna fuente de agua. Si un tepezcuintle es forzado a salir de su madriguera, no dudará en echarse al agua para huir.

DESCRIPCIÓN

Roedor grande de cuerpo robusto, orejas pequeñas, extremidades cortas y cola no visible. Su color general es café con varias tonalidades y una serie de manchas blancas en los costados. Los animales adultos pesan entre 5 y 13 kilos.

HUELLAS DE LAS MANOS



RASTROS

Huellas. Las manos presentan cinco dedos, todos con garras cortas y romas, pero el pulgar está muy reducido y ya no participa en el apoyo. Las patas tienen cinco dedos con garras largas y romas, pero tanto el pulgar como el meñique están muy reducidos, de modo que, dependiendo de la marcha y del terreno, se marcarán tres (los centrales) o cinco dedos.

Otros rastros. En ocasiones se pueden encontrar frutos parcialmente roídos o marcas de los dientes en las plantas.

DISTRIBUCIÓN

Desde el centro-este de México hasta el norte de Argentina. En México: sur y sureste del país hasta el Istmo de Tehuantepec, subiendo por la vertiente del Golfo de México hasta San Luis Potosí.

HUELLAS DE LAS PATAS



HISTORIA NATURAL

Es un animal solitario, terrestre y nocturno. Habita en los bosques tropicales y subtropicales, como el bosque mesófilo de montaña, desde el nivel del mar hasta alrededor de los 2 000 m de altitud. Su alimentación es herbívora y se compone de hojas, tallos, frutos y semillas. El apareamiento tiene lugar entre marzo y junio, el periodo de gestación varía alrededor de 115 días y la camada consta de una cría.

Excretas. Son pellas de materia vegetal triturada de color café, claro u oscuro, de forma más o menos cilíndrica; pueden estar sueltas o compactadas.



Especies con rastros similares. Las huellas de las patas, cuando sólo marcan tres dedos, pudieran llegar a confundirse con las de las patas del armadillo, cuando también marcan sólo tres dedos; las del tepezcuintle presentan los dedos paralelos y un cojinete plantar, mientras que las del armadillo muestran los dedos abiertos y sin el cojinete. Además, las manos del tepezcuintle marcan cuatro dedos, mientras que las del armadillo, aunque también tienen cuatro dedos, por lo general sólo marcan los dos centrales.

Aplicaciones *prácticas*

Como ya se comentó en la introducción, el rastreo es una actividad muy interesante y enriquecedora, pero tiene otras facetas. Es una actividad de gran importancia en la educación y en la investigación mastozoológica.

Como una herramienta didáctica, el rastreo es una actividad que no resulta costosa ni riesgosa. Cuando las personas conocen, al menos de manera indirecta, la diversidad de organismos que hay en los ambientes naturales, cambia su perspectiva y se hacen más conscientes de la necesidad de conservarlos. El rastreo es como aprender a leer un lenguaje: conforme mejora la lectura, aumenta el aprendizaje, y viceversa.

En el ámbito científico, el rastreo es una metodología útil para el estudio de campo de los mamíferos silvestres, y como cualquier otra metodología tiene ventajas y desventajas, posibilidades y limitaciones, pero es un hecho que se pueden aprender aspectos relevantes mediante el rastreo.

Entre las desventajas y limitaciones, diversos autores han mencionado que se requiere personal bien entrenado y con experiencia; que los rastros no siempre se ven con facilidad; la dificultad para hacer muestreos aleatorios porque los rastros no están en cualquier parte; las diferencias que existen, en cuanto a la posibilidad de rastrear, entre una área y otra (la necesidad de sustratos adecuados para rastrear), y que puede ser difícil la interpretación de los datos, una vez obtenidos. Además se puede agregar la dificultad para diferenciar los rastros entre especies similares o incluso entre individuos de una misma especie.

Entre las ventajas y posibilidades se ha mencionado que, comparado con otras metodologías, el rastreo es económicamente barato; no requiere de equipo especializado o costoso; es una técnica no invasiva, es decir que no implica daño alguno para los animales

ni riesgo para los investigadores, por lo que es posible contar con voluntarios, una vez entrenados.

El rastreo ha sido utilizado para muy variadas investigaciones, que van desde lo más básico, como el registro de la presencia de una especie, hasta complejos estudios conductuales. En la literatura científica se encontrará un gran número de obras que ilustran las posibilidades de aplicación del rastreo, sus alcances y limitaciones. Como revisiones generales, se recomienda la consulta de los trabajos de Bookhout (1994) y de Wilson y colaboradores (1996).

Sobre las ventajas del rastreo, es importante enfatizar el aspecto de que se trata de una metodología no invasiva. En estos tiempos, en que los ambientes naturales están cada vez más empobrecidos y fragmentados, cuando son cada vez más las especies que se encuentran en riesgo de extinción, reconocido oficialmente o no, contar con una metodología que permite obtener información valiosa sobre la ecología de las especies, sin ocasionarles el mínimo daño, es algo extremadamente valioso. Desde luego, no es la única metodología no invasiva, pues está también el uso de trampas-cámara, con sus propias posibilidades y limitaciones.

Por ejemplo, conforme las especies se encuentran en una situación cada vez más crítica, pocas veces será justificable sacrificar individuos para obtener información. Un aspecto fundamental del conocimiento de cualquier especie es tener un cálculo de su área de distribución, porque la extensión de ésta se relaciona con el tamaño de sus poblaciones y, en parte, con la viabilidad de la especie en el futuro.

Tradicionalmente las propuestas de áreas de distribución se han hecho tomando como base los registros de las colecciones mastozoológicas, en general constituidas por restos orgánicos de individuos colectados, principalmente pieles y cráneos.

Para cualquier especie, pero más para aquellas en situación de riesgo, es importante contar con registros actualizados de su presencia, sólo que a través de metodologías no invasivas. Para todas aquellas especies cuyos rastros puedan identificarse hasta el nivel específico, su registro y colecta es una alternativa real.

De los diferentes tipos de rastros de los mamíferos, las huellas merecen una mención especial porque son, en general, los rastros que mejor pueden identificarse a nivel específico y cuya colecta es relativamente sencilla. La creación y el mantenimiento de una colección de huellas de mamíferos, en la forma de moldes de yeso o de fotografías digitales es, en mi opinión, una actividad actual fun-

damental para el conocimiento y la conservación de los mamíferos silvestres de una región o un país.

Como ejemplares de una colección científica, los moldes de yeso y las fotografías de las huellas pueden manejarse con similar tratamiento curatorial que las pieles y los cráneos. El manejo de una colección de fotografías y moldes de yeso de pisadas puede hacerse siguiendo los lineamientos propuestos por Ramírez-Pulido y colaboradores (1989).

Por supuesto, una colección de este tipo nunca reemplazará a una colección tradicional. Se trataría de una colección complementaria que ayudaría a subsanar la situación, muy común, relativa a la poca información que las colecciones de pieles y cráneos tienen sobre los mamíferos grandes y medianos.

Fotografías *de rastros*



1 | Huella de la pata derecha del tlacuache acuático (*Chironectes minimus*). Nótese la marca de la piel interdigital.



2 | Huellas de tlacuache común en el característico patrón de caminata.



3 | Huellas izquierdas de tlacuache común (*Didelphis sp*). La huella de la pata (abajo) está ligeramente encimada sobre la de la mano.



4 | Huellas derechas del tlacuache cuatro ojos (*Philander opossum*) en patrón de caminata; la inferior es de la pata y la superior de la mano.



5 | Huellas de armadillo (*Dasypus novemcinctus*). La superior, de la pata, presenta la marca de cuatro dedos, si bien tiene cinco; la inferior, de la mano, muestra dos de los cuatro dedos.



6 | Huellas de armadillo (*Dasypus novemcinctus*) en las que se advierte la marca de arrastre de la cola.



7 | Excrementos de la liebre antílope (*Lepus alleni*).



8 | Huellas superficiales de zacatuche (*Romerolagus diazi*). Las manos (al centro) presentan cinco dedos, mientras que las patas (a los lados) muestran cuatro. En las manos se advierte claramente la marca de los pelos que cubren las extremidades de los lepóridos.



9 | Excrementos de zacatuche (*Romerolagus diazi*) de diversos tamaños y tonalidades. Nótese que siempre son menores a 1 cm de diámetro.



10 | Huellas de conejo de monte (*Sylvilagus cunicularius*) en patrón de medio salto.



11 | Variaciones en los excrementos del conejo de monte (*Sylvilagus cunicularius*).



12 | Huellas de conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*) en patrón de medio salto.



13 | Variaciones de forma y color en los excrementos del conejo castellano (*Sylvilagus floridanus*).



14 | Huellas izquierdas de gato montés (*Lynx rufus*) en lodo, en un patrón de caminata. La superior, la pata, ligeramente encimada sobre la mano.



15 | Huella de una pata de gato montés (*Lynx rufus*) que nuestra el característico borde trilobulado en la parte inferior del cojinete.



16 | Excrementos frescos de gato montés (*Lynx rufus*) en una zona de bosques de coníferas, mostrando varias constricciones.



17 | Huellas derechas de ocelote (*Leopardus pardalis*) parcialmente encimadas durante la caminata. A la derecha la mano y a la izquierda la pata.



18 | Huellas izquierdas de un tigrillo (*Leopardus wiedii*) en un terreno seco y polvoso, en patrón de caminata; a la izquierda la mano y a la derecha la pata. Nótese la marca que dejan las extremidades alrededor de los cojinetes. Esto sólo sucede con los felinos, en terrenos de polvo seco y profundo.



19 | Huellas derechas de un puma (*Puma concolor*) en un camino de polvo seco y profundo y en patrón de caminata. La inferior es la mano y la superior la pata; se observa la forma trilobulada en la parte inferior de los cojinetes y la marca que deja la extremidad alrededor de los cojinetes.



20 | Excremento de puma (*Puma concolor*) en una zona de bosques templados. El puma puede enterrar sus excrementos, pero no siempre lo hace.



21 | Huellas izquierdas de un jaguar (*Pantera onca*) en un camino seco y polvoso, en patrón de caminata. La inferior es la mano y la superior la pata.



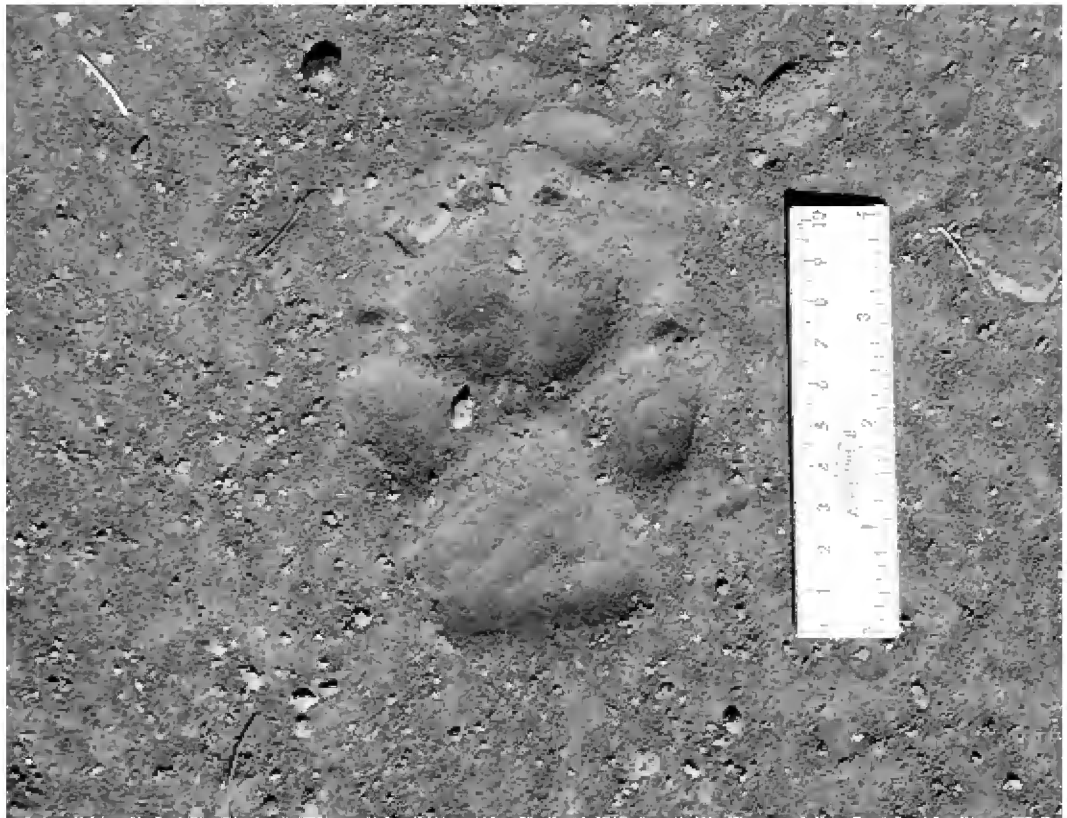
22 | Huellas derechas de un jaguar (*Pantera onca*) en terreno lodoso.



23 | Huellas de coyote (*Canis latrans*); una mano (inferior) y una pata (superior).



24 | Excrementos de coyote (*Canis latrans*) en una zona de bosques de coníferas.



25 | Huella de la mano de un lobo (*Canis lupus*).



26 | Huellas de zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) en patrón de trote. La superior (pata) encimada parcialmente sobre la inferior (mano).



27 | Excrementos en una letrina de zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) en una zona de bosques de coníferas. Los más oscuros están formados por restos de zarzamoras.



28 | Huella izquierda de la mano de un oso negro (*Ursus americanus*) joven.



29 | Excrementos de nutria (*Lontra longicaudis*) en un sitio muy característico.



30 | Huellas derechas de un viejo de monte (*Eira barbara*); la inferior de la mano y la superior de la pata.



31 | Huellas de grisón (*Galictis vittata*). La superior de una mano derecha, la inferior de una pata izquierda.



32 | Huellas de comadreja (*Mustela frenata*) en su típico patrón de galope.



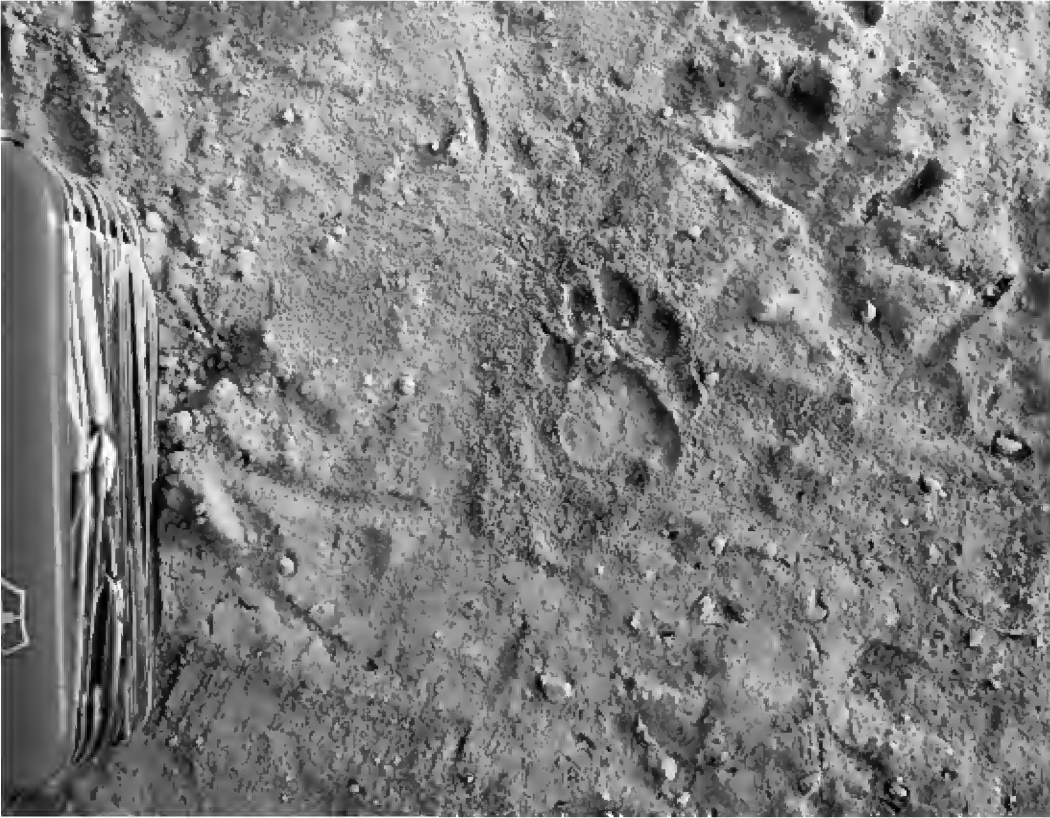
33 | Huellas de zorrillo de espalda blanca (*Conepatus leuconotus*) en patrón de galope diagonal.



34 | Huellas de zorrillo rayado (*Mephitis macroura*) en patrón de galope diagonal. De abajo hacia arriba, corresponden a mano derecha, pata derecha, mano izquierda y pata izquierda.



35 | Excrementos de zorrillo rayado (*Mephitis macroura*) compuestos principalmente por restos de escarabajos.



36 | Huella de pata izquierda de cacomixtle (*Bassariscus astutus*).



37 | Excrementos de cacomixtle (*Bassariscus astutus*) formando una letrina sobre una roca.



38 | Huellas de coatí (*Nasua narica*). La superior de una mano izquierda, la inferior de una pata derecha.



39 | Huellas de coatí (*Nasua narica*) en un patrón de galope diagonal. De abajo hacia arriba, corresponden a mano derecha, en medio mano izquierda y pata derecha, arriba pata izquierda.



40 | Huellas de mapache (*Procyon lotor*) en patrón de caminata; corresponden a mano izquierda y pata derecha.



41 | Huellas de mapache (*Procyon lotor*) en patrón de caminata. Abajo mano derecha y pata izquierda; arriba mano izquierda y pata derecha.



42 | Huella de tapir (*Tapirus bairdii*); el gran peso del animal compacta la tierra y la hojarasca.



43 | Huellas de pecarí de collar (*Pecari tajacu*).



44 | Excrementos de pecarí de collar (*Pecari tajacu*).



45 | Huellas de pecarí de labios blancos (*Tayassu pecari*).



46 | Huellas encimadas de venado bura (*Odocoileus hemionus*). De acuerdo con rancheros locales, corresponden a las pisadas de un venado macho.



47 | Excrementos de venado bura (*Odocoileus hemionus*).



48 | Huella de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).



49 | Excrementos de venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*).



50 | Árbol en el que un venado cola blanca talló sus astas.



51 | Huella de borrego cimarrón (*Ovis canadensis*).



52 | Excrementos de borrego cimarrón (*Ovis canadensis*).



53 | Conos de pino dejados por la ardilla gris (*Sciurus aureogaster*) después de comer las semillas.



54 | Rastros de ardilla gris (*Sciurus aureogaster*) en un bosque de oyamel (*Abies religiosa*). En los meses de enero a marzo de cada año las ardillas se alimentan, en parte, de las flores masculinas de los oyameles (arriba a la derecha), de manera que es posible encontrar las flores comidas (abajo), así como las excretas (arriba a la izquierda), que son de color crema y están constituidas por los restos del polen.



55 | Restos de bellotas de encino comidas por la ardilla gris (*Sciurus aureogaster*).



56 | En los bosques de pinos pueden encontrarse ejemplares a los que las ardillas les han retirado parte de la corteza para lamer la savia, ligeramente azucarada.



57 | Huellas de ardillón (*Spermophilus variegatus*) en patrón de medio salto.



58 | Huellas de castor (*Castor canadensis*) en la orilla de un cuerpo de agua.



59 | Huellas derechas del guaqueque negro (*Dasyprocta mexicana*). La superior de la mano y la inferior de la pata.

Referencias

Bookhout, T.A. (ed.), 1994, *Research and Management Techniques for Wildlife and Habitats*, The Wildlife Society, Bethesda, Maryland.

Ceballos, G., y G. Oliva (coords.), 2005, *Los mamíferos silvestres de México*, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, Fondo de Cultura Económica, México.

Elbroch, M., 2003, *Mammal Tracks & Sign. A Guide to North American Species*, Stackbpole Books.

Gambaryan, P.P., 1974, *How Mammals Run. Anatomical adaptations*, John Wiley & Sons, New York.

Hall, E.R., 1981, *The Mammals of North America*, John Wiley & Sons, New York.

Leopold, A.S., 1965, *Fauna silvestre de México*, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables, México.

Matthews, K.H., 1977, *Los mamíferos*, Colección Historia Natural, Ediciones Destino, Barcelona.

Murie, A., 1936, *Following fox trails*, University of Michigan Press, Miscellaneous Publications N° 32.

Muybridge, E., 1957, *Animals in Motion*, Dover Publications Inc., New York.

Ramírez-Pulido, J., I. Lira, S. Gaona, C. Müdespacher y A. Castro, 1989, *Manejo y mantenimiento de colecciones mastozoológicas*, Universidad Autónoma Metropolitana, México.

Vaughan, T.A., J.M. Ryan, y N.J. Czaplewski, 2000, *Mammalogy*, Sauders College Publications.

Villa-R, B., 1958, *El mono araña* (Ateles geoffroyi) *encontrado en la costa de Jalisco y en la región central de Tamaulipas*, Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, 29: 375-378.

Wilson, D.E., F.R. Cole, J.D. Nichols, R. Rudran, y M.S. Foster, 1996, *Measuring and Monitoring Biological Diversity. Standard Methods for Mammals*, Smithsonian Institution Press.

Wilson, D.E., y D.M. Reeder, 2005, *Mammal Species of the World*, tercera edición, The John Hopkins University Press.



Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México
se terminó de imprimir en noviembre de 2012,
en los talleres de Editorial Impresora Apolo, S.A. de C.V.,
Centeno 162, Granjas Esmeralda, México, D.F. 09810.
Forros en cartulina couché 250 g / interiores impresos en couché mate 115 g.
La edición consta de 2 000 ejemplares.



La capacidad de observación es una de las herramientas más importantes para alguien que quiere hacer ciencia. También sería igualmente importante para alguien que quiere disfrutar profundamente de la naturaleza. Sin embargo, esta capacidad rara vez se aprende en las escuelas o universidades. Es algo que se va desarrollando con la experiencia y que se convierte en la entrada a otras dimensiones.

Hace más de 30 años, Marcelo Aranda se inició en la observación de rastros de mamíferos. Durante sus estudios de biología en la Ciudad de México cada fin de semana tomaba un camión y salía rumbo a la Sierra del Ajusco a buscar huellas, a tomar registros y obtener sus moldes para conocer un poco más de los hábitos de animales difíciles de observar directamente. Mucho antes de iniciar la carrera de biología, Marcelo ya salía a recorrer los bosques del sur de la Ciudad de México guiado por su papá. Desde entonces, su incesante caminar y búsqueda le llevaron al interesante campo de la observación de rastros que le ha permitido obtener una gran cantidad de información donde muchos otros investigadores, poco hubieran encontrado.

Marcelo ha trabajado varias décadas investigando en bosques, selvas, matorrales, pero también en zoológicos, así ha desarrollado un conocimiento único sobre los mamíferos, sus rastros y el comportamiento de ambos. Sus publicaciones sobre huellas y rastros de mamíferos han servido de guía a muchos investigadores de animales que no se encuentran tan fácilmente. Sin embargo, este conocimiento no solo es de gran utilidad para los investigadores, sino para cualquier persona interesada en el conocimiento de la fauna de mamíferos, ya sea con objetivos de manejo, de conservación o de recreación.

Por todo lo anterior, la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad publica con gran satisfacción el **Manual para el rastreo de mamíferos silvestres de México**. El manual es una atractiva aportación como herramienta para los investigadores y también como una guía para aquellas personas que, como detectives de la naturaleza, quieran aprender a leer la sutil escritura de los mamíferos mexicanos y entrar en una nueva dimensión.

Dr. Carlos Galindo Leal
Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad


ISBN 978-607-7607-69-4
9 786077 607694 >